

журнал

№ 9 (2009)

Химия и Химики



Содержание

Химия и другие науки

Кристаллы поваренной соли	5
Пламя сероуглерода	21
Самые большие кристаллы	29
Пояс Койпера	36
Наследники неандертальцев	50
Зачем разводят большое свинство вокруг свиного гриппа	62
Как скачать видео с youtube.com и rutube.ru	87
Фотографии. Химическая лаборатория	90

Практическая химия

Плавится ли иод в открытом сосуде?	98
Получение иода	108
Очистка иода возгонкой	113
Взаимодействие натрия и иода	118
Взаимодействие натрия и серы	123

Юным химикам

Кислород расходуется при горении	139
Химические водоросли (коллоидный сад)	145
Определение содержания витамина С в цитрусовых	151
Олимпиадные задачи	162
Олимпиадные задачи (ответы на задачи из № 8)	166

Книги для юных химиков	179
-------------------------------	------------

Наука и образование

Как сделать светящийся лимонад?	182
Семнадцать заповедей диссертанта	184
Семнадцать признаков тоталитарных сект	187
Десять признаков финансовых пирамид	189
Секта для «чайников»	192
Что такое секта	196

Научный юмор

Стоит ли принимать «то, что доктор прописал»?	199
Если вы списали...	203

Смех сквозь слезы	204
Разное	208
Про школу	215
Теория ошибок программирования	226
Веселые картинки	228
 Лит портал	
Записки всемогущего	237
О журнале Химия и Химики	265

Журнал для всех, кто интересуется наукой

Обращаем внимание читателей, что адрес сайта журнала изменился:

Главная страница:

<http://chemistry-chemists.com>

Видео архив журнала Химия и Химики

(видео эксперименты по химии):

<http://chemistry-chemists.com/Video1.html>

<http://chemistry-chemists.com/Video.html>

С целью наладить полноценную связь с читателями открылся форум журнала:

<http://chemistry-chemists.com/forum/>

Приглашаем всех желающих взять участие его работе.

Любые пожелания, предложения и замечания, а также отзывы вы можете написать непосредственно на форуме.

Адрес электронной почты:

chemistryandchemists@gmail.com

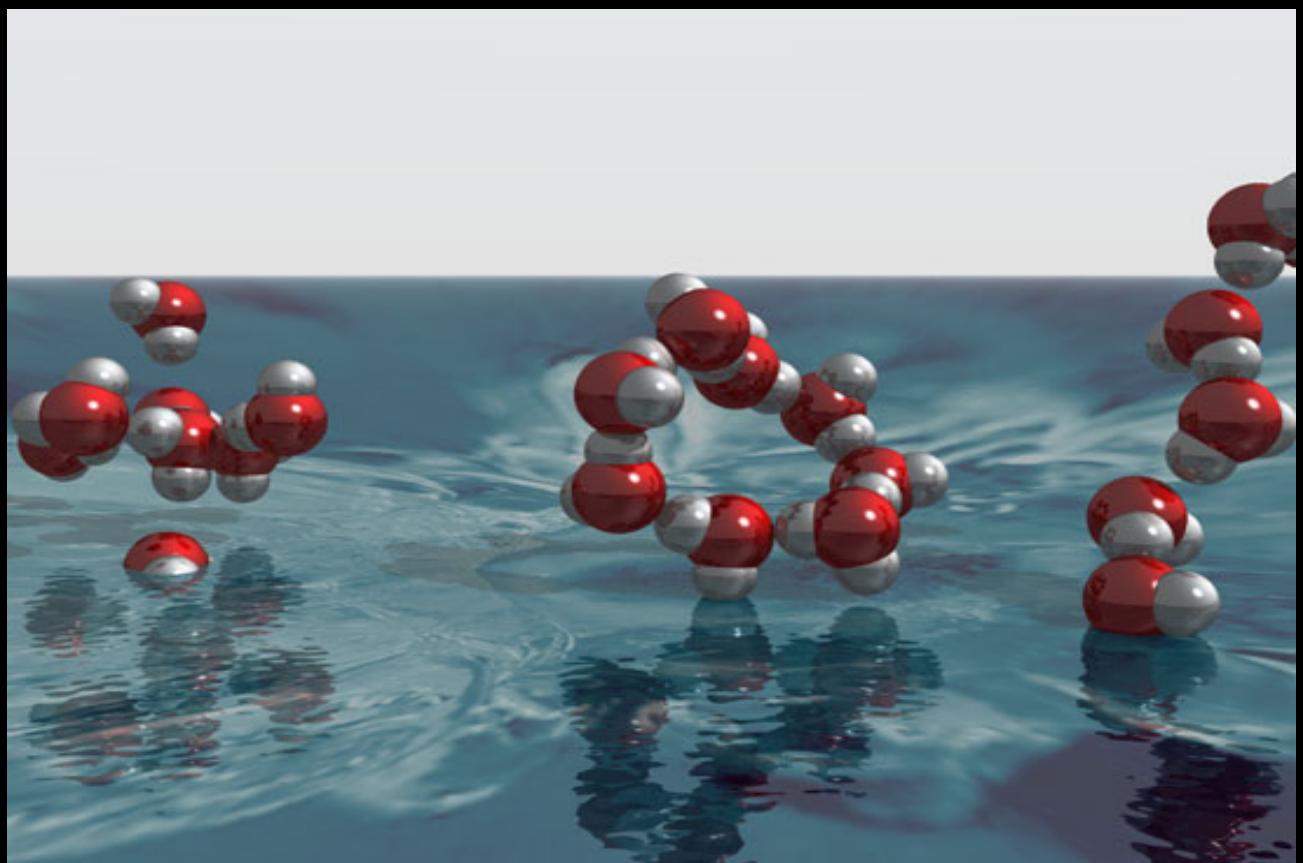
Старый сайт журнала через некоторое время может перестать действовать, поэтому чтобы старые ссылки работали в них необходимо заменить старое название домена chemistryandchemists.narod.ru

на новое chemistry-chemists.com

Мы будем благодарны всем, кто разместит ссылки на новый адрес журнала <http://chemistry-chemists.com> на сайтах, форумах и в блогах.



**Прочитал -
передай
другому**



Химия и другие науки





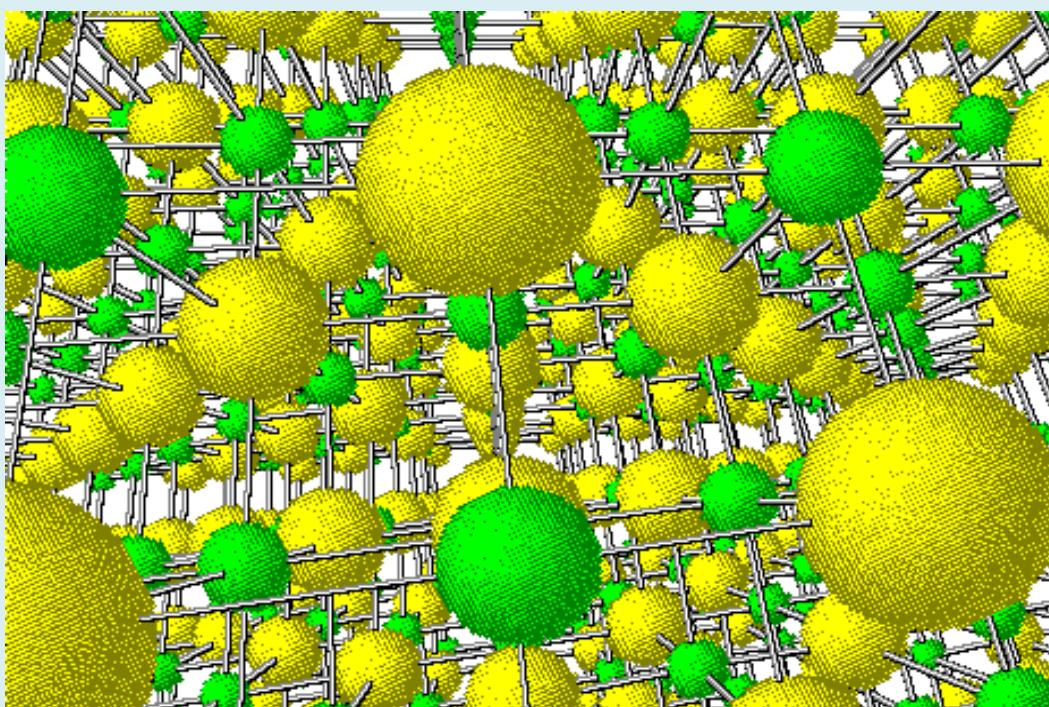
Кристаллы поваренной соли

В.Н. Витер, Д.В. Бондаренко



Хорошо знакомая нам поваренная соль представляет собой хлорид натрия NaCl с небольшим количеством примесей. Вещество очень распространено в природе. Хлорид натрия содержится в морской воде, в соленых озерах, в некоторых подземных водах. Когда высыхали доисторические моря, образовывались обширные залежи твердого хлорид натрия - минерала галита (каменная соль). Иногда толщина пластов галита достигает сотен метров.

Хлорид натрия образует кристаллы. Кристалл имеет важную особенность – атомы или молекулы в кристалле расположены не как угодно, а упорядоченным образом. Они выстраиваются в строгий орнамент – кристаллическую решетку. В этом орнаменте можно выделить самый маленький фрагмент, который повторяется бесконечное количество раз во всех трех направлениях. Он так и называется - элементарная ячейка.

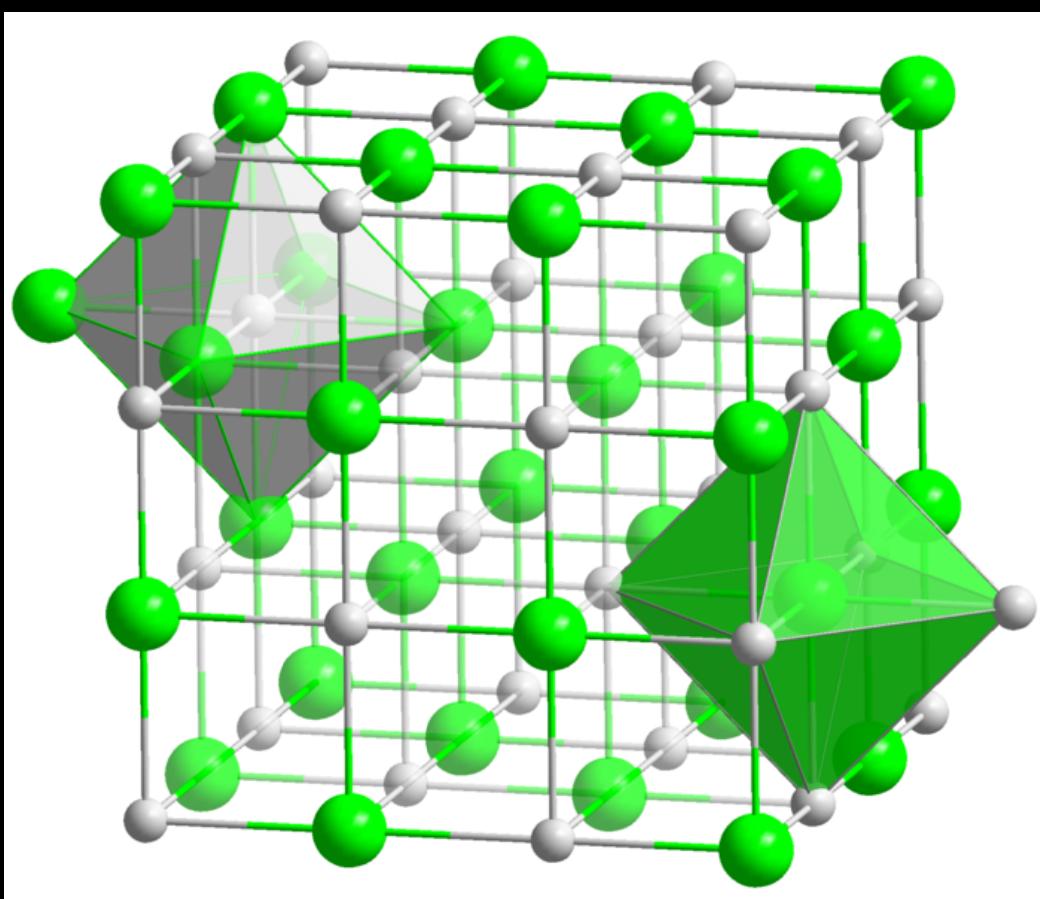


Кристаллическая решетка.

Кружечками обозначены атомы, линиями условно обозначены связи lutanhonet



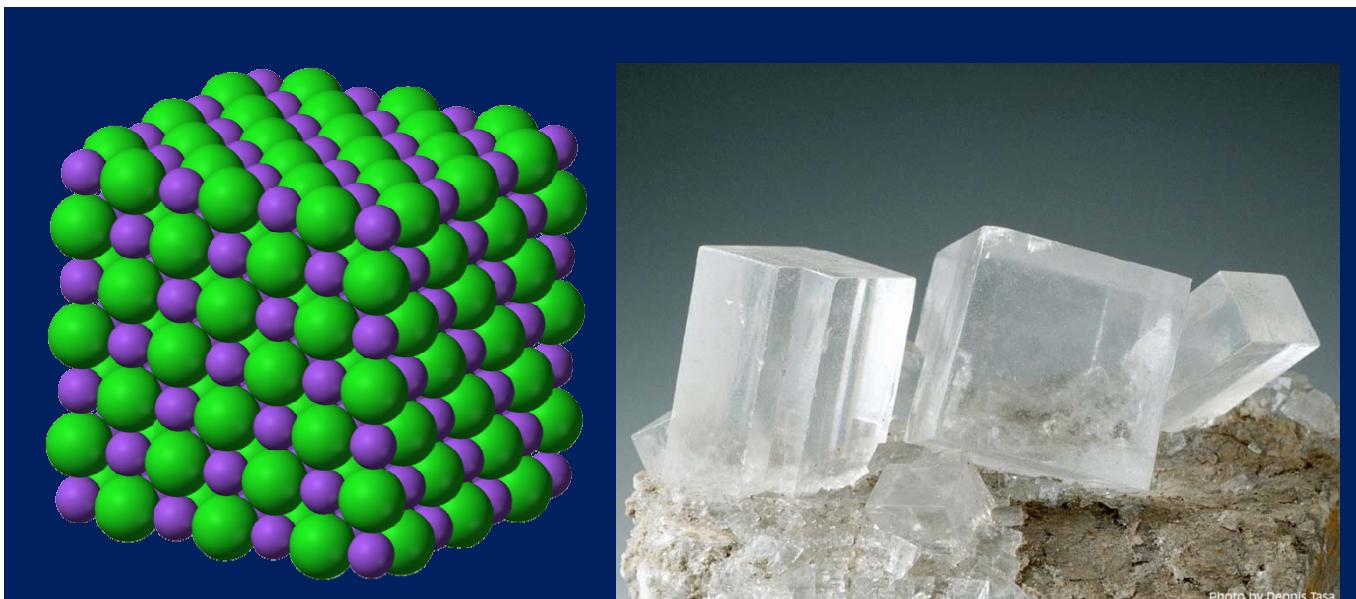
Элементарная ячейка хлорида натрия имеет кубическую форму. Кристаллы соли обычно имеют форму куба или параллелепипеда chemistry.wustl.edu, scienceclarified.com



В кристаллической решетке соли каждый ион натрия окружен шестью ионами хлора, и наоборот wikipedia.org

Элементарная ячейка хлорида натрия имеет кубическую форму. Вокруг каждого иона натрия расположено по шесть ионов хлора, и наоборот – каждый ион хлора окружен шестью ионами натрия. Кристаллическая решетка соли состоит из большого числа

таких элементарных ячеек. Форма элементарной ячейки налагает ограничения на форму кристаллов. И действительно – во многих случаях кристаллы соли имеют форму куба. Но не следует понимать это слишком буквально, ведь из маленьких «кубиков» можно построить, не только большой куб, но и параллелепипед, октаэдр и даже длинные нити.



Кристаллы хлорида натрия



wikipedia.org, tasaclips.com, a-m.de, cnice.mec.es

Форма кристалла зависит не только от симметрии кристаллической решетки (т.е. формы элементарной ячейки), но и от условий, в которых вырос кристалл. Скорость роста разных граней кристалла может сильно отличаться. В свою очередь, на рост граней влияет градиент (перепад) температуры или концентрации соли растворе. Такие перепады можно создавать искусственно. В результате форма кристалла может измениться до неузнаваемости.

Некоторые вещества сорбируются на одних гранях (мешая их росту) и почти не

сорбироваться на других. Результат получается аналогичный. Например, когда кристаллы хлорида натрия образуются в присутствии мочевины (карбамида), они имеют форму октаэдров. Мочевины $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ нужно добавлять много - 15-20% от массы раствора. Но даже небольшое её количество положительно влияет на качество кристаллов - их форму и прозрачность, поэтому карбамид можно использовать и при выращивании кристаллов кубической формы. Причём мочевина не загрязняет кристаллы, оставаясь в растворе.



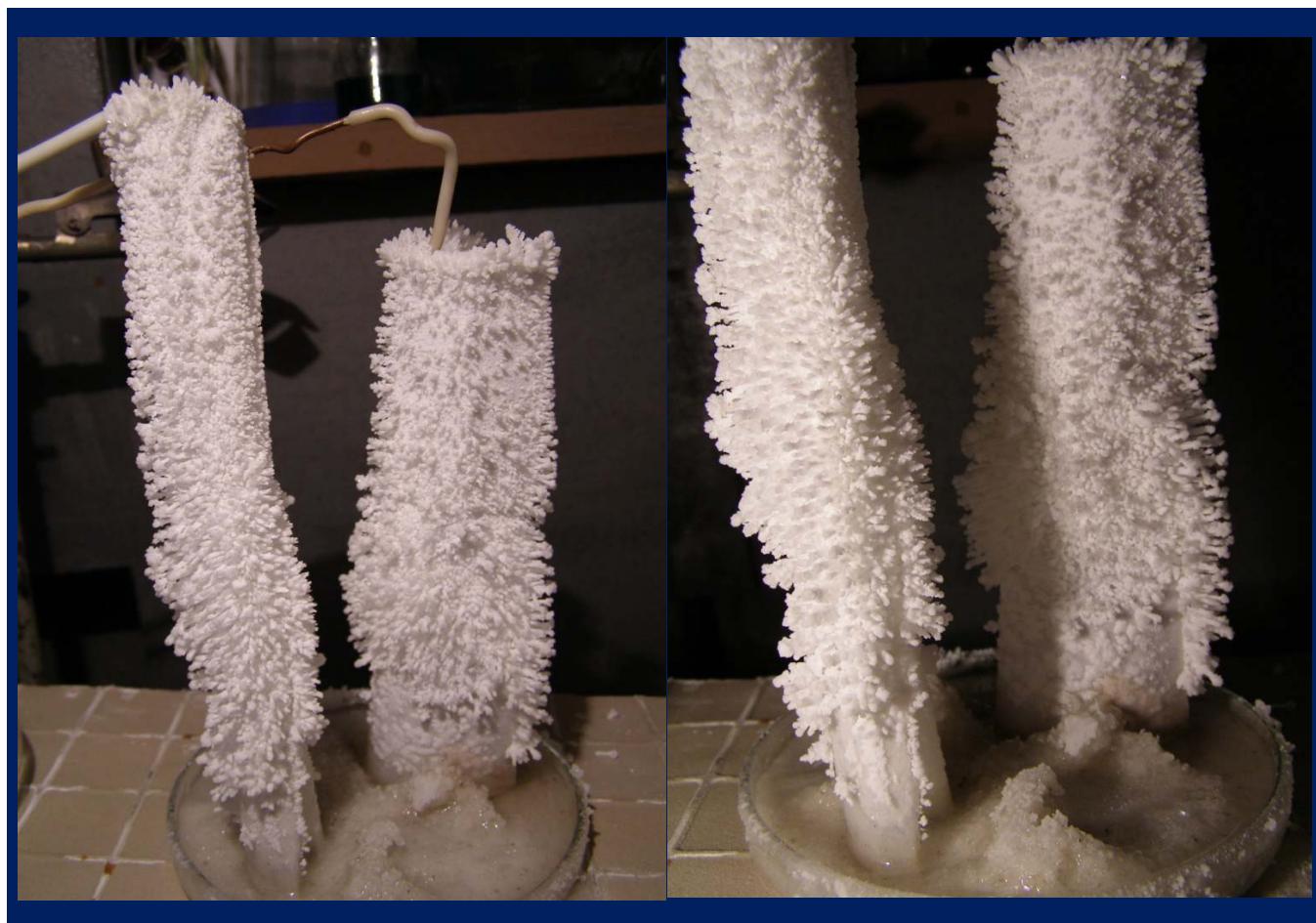
Кристаллы NaCl , которые выросли в присутствии мочевины

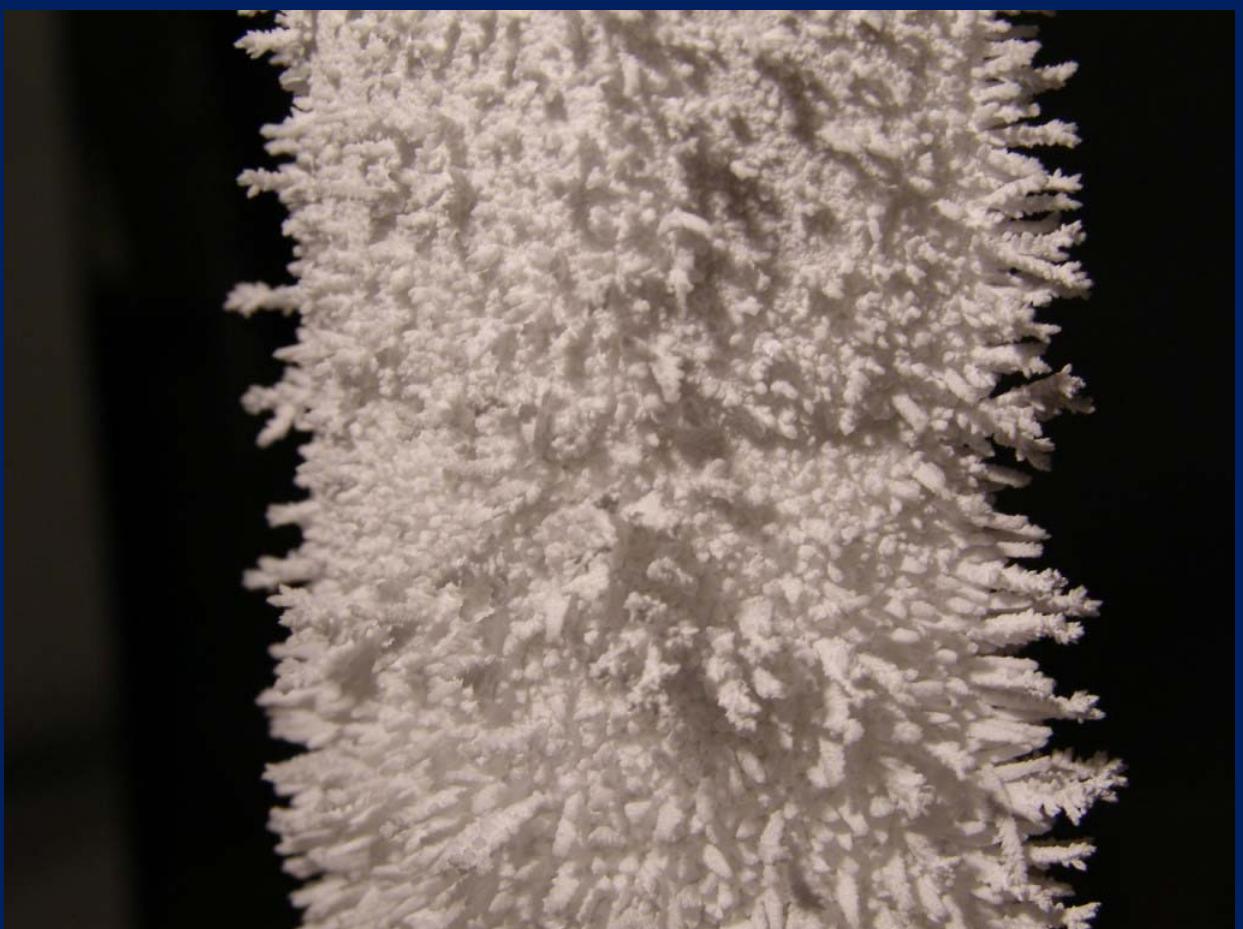
himiklab.org.ua

Октаэдры NaCl также удалось вырастить при кристаллизации соли из раствора с добавкой небольших количеств нитрата свинца и серной кислоты.

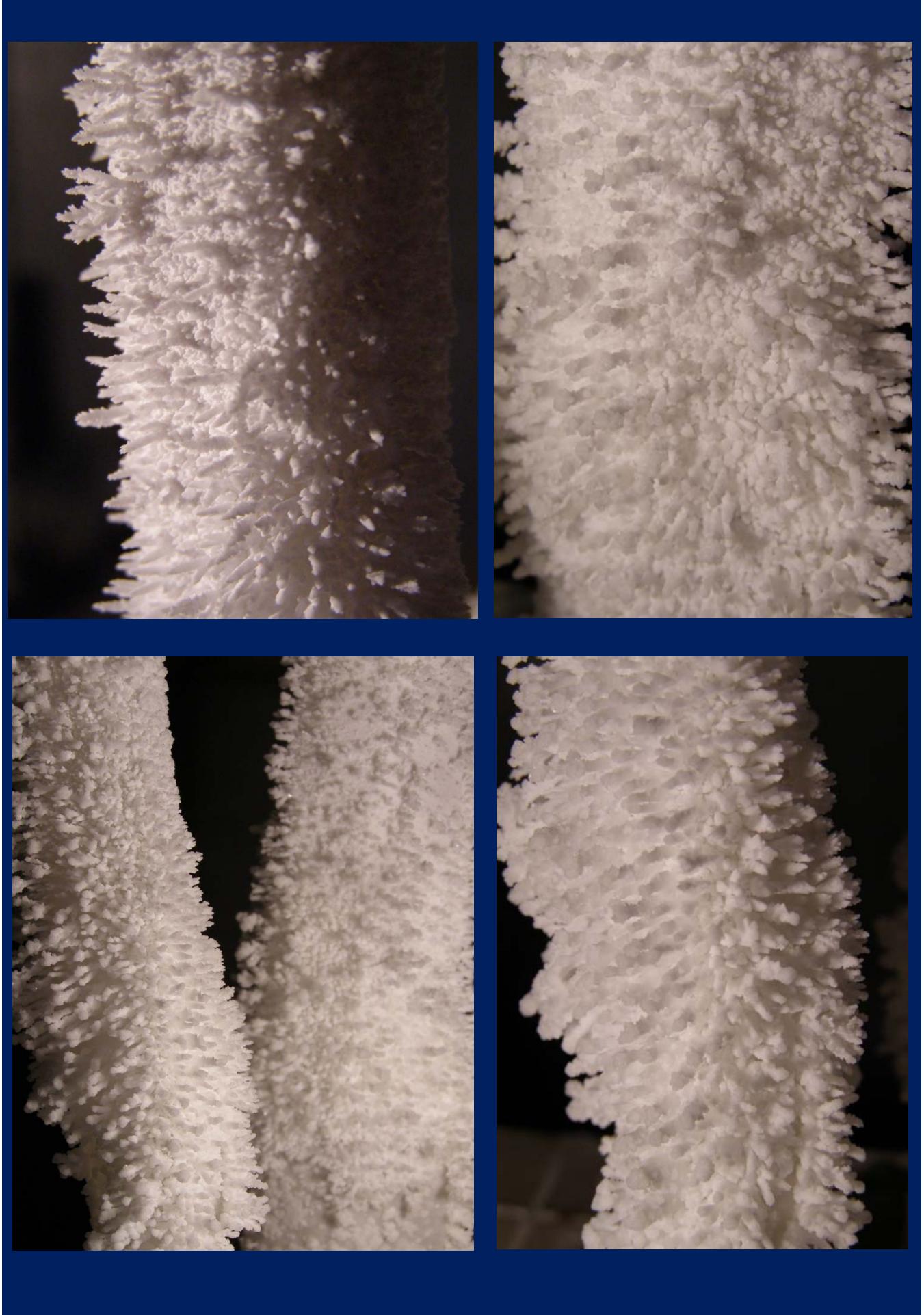
Если кристаллы хлорида натрия растут при испарении раствора с поверхности пористой керамики, то они часто приобретают форму волокон. В случае испарения раствора соли с поверхности бумаги удалось получить сростки кристаллов в форме веточек – дендритов.

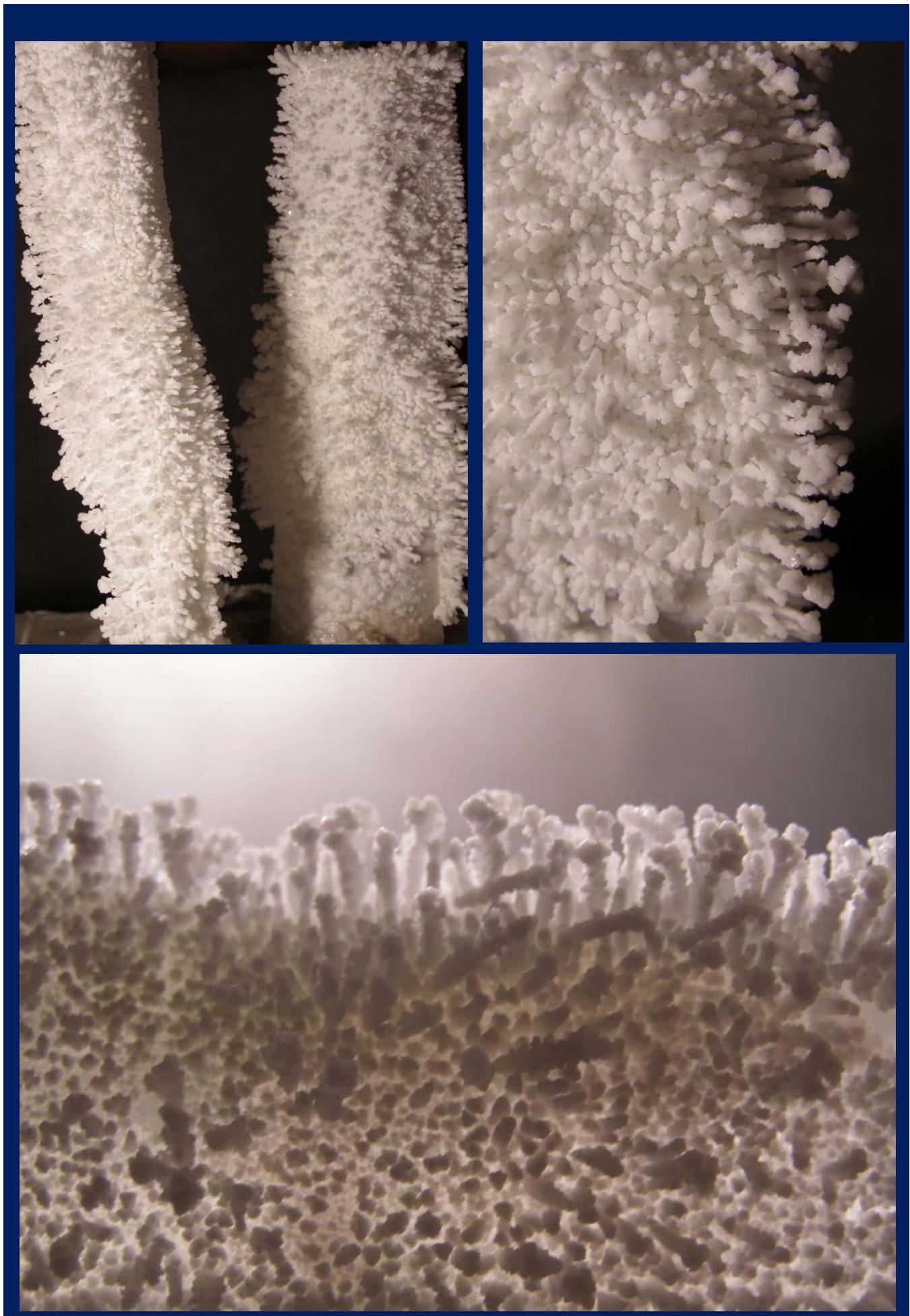
Провести такой эксперимент очень просто. Сверните прямоугольный кусочек фильтровальной бумаги в цилиндр диаметром 2-3 см и высотой 15-25 см. Поставьте цилиндр вертикально в чашку Петри и закрепите его сверху. В чашку насыпьте хлорид натрия (почти доверху), добавьте немного желтой кровяной соли $K_4[Fe(CN)_6]$ (четверть чайной ложки), перемешайте и долейте воды – чтобы она хорошо смочила соль и раствор начал подниматься вверх по фильтровальной бумаге. С поверхности бумаги раствор будет постепенно испаряться, а на его место из чашки будут подниматься свежие порции (за счет капиллярного эффекта). По мере испарения раствора добавляйте в чашку воду и подсыпайте соль (осторожно, не перестарайтесь!). Чтобы ускорить испарение мы воспользовались лампой накаливания, но слишком этим увлекаться не стоит. Постепенно на поверхности бумаги начнут расти кристаллы соли, которые через несколько дней примут форму веточек. Сам бумажный цилиндр станет похож на белый коралл.





Кристаллы NaCl, которые выросли на поверхности бумаги
фото В.Н. Витер



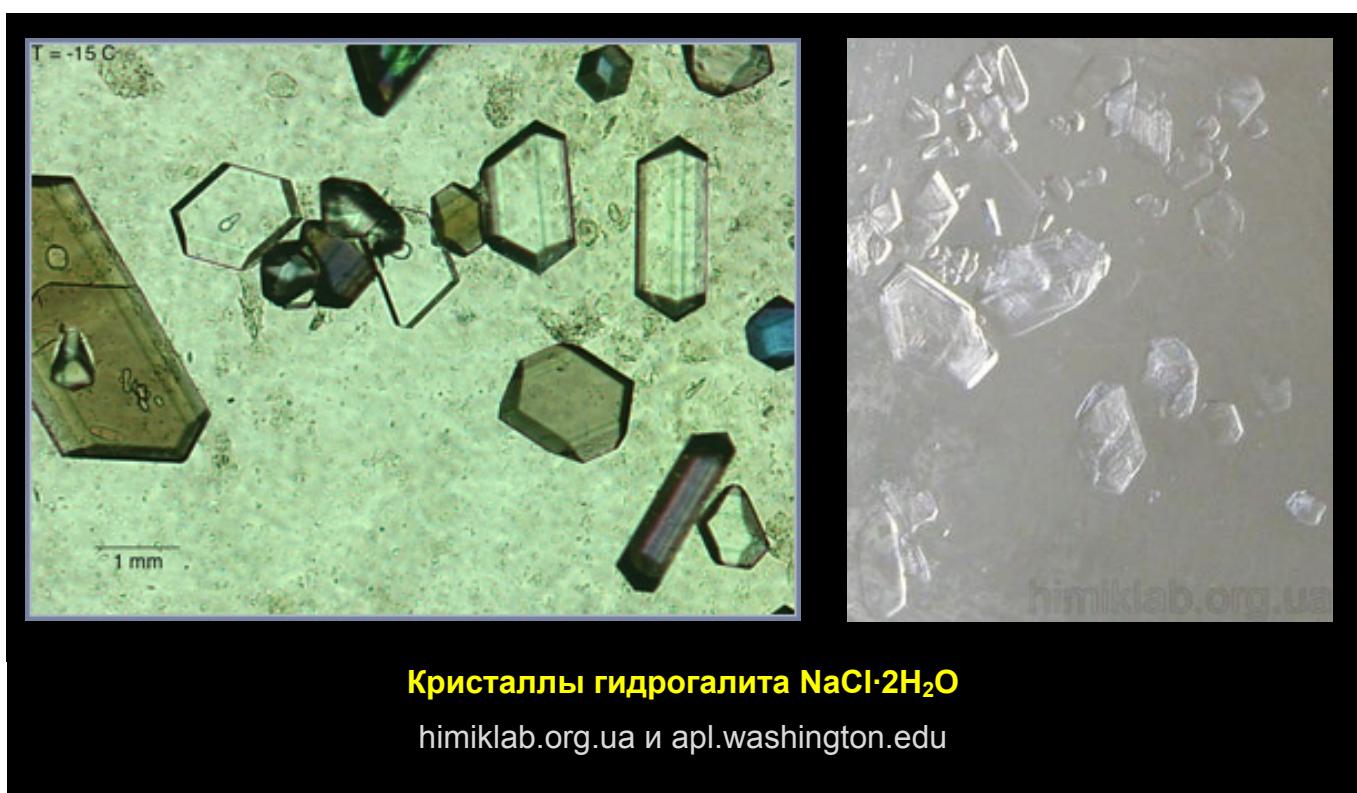




К сожалению, такая конструкция очень не прочная – от слабого сотрясения она осыпается. Если вы добавите в чашку Петри слишком много воды – результат будет аналогичный. Добавка желтой кровянной соли благоприятствует формированию волокнистых кристаллов хлорида натрия. Без нее поваренная соль просто образует корку на поверхности бумаги.

В обычных условиях хлорид натрия кристаллизуется в виде безводной соли – «не прихватывая» за собой молекул воды из раствора. В тоже время многие соли при испарении их водных растворов образуют кристаллогидраты – $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Но если хлорид натрия кристаллизуется при температуре ниже $+0,15^\circ\text{C}$, то вместо кубиков безводной соли из раствора образуются пластинки дигидрата $\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Получить такие кристаллы просто – достаточно насыщенный раствор соли оставить на морозе, или поместить его в морозильную камеру холодильника. Образующиеся кристаллы представляют собой бесцветные прозрачные шестигранные пластинки, которые при нагревании выше $+0,15^\circ\text{C}$ мгновенно распадаются на раствор соли и безводную соль в виде кубических кристаллов.



Кристаллы дигидрата $\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ образуются в соленых озерах в зимнее время. Когда температура достаточно опуститься, формируются скопления этого минерала, который получил название гидрогалит¹. Искусственно этот минерал впервые получил в 1792 г Т.Е. Ловиц, он охладил до -15°C раствор соли, насыщенный при комнатной

¹ Более детальная информация о гидрогалите $\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ есть на странице: <http://www.mindat.org/min-1975.html>

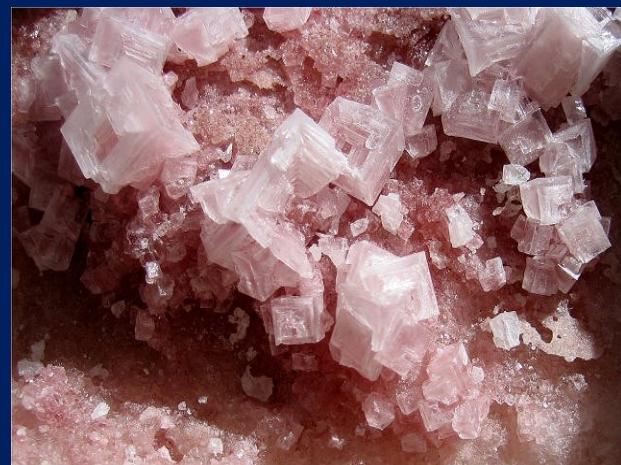
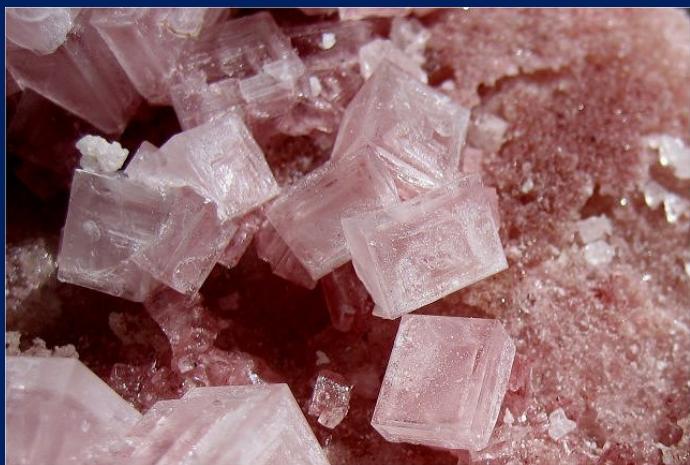
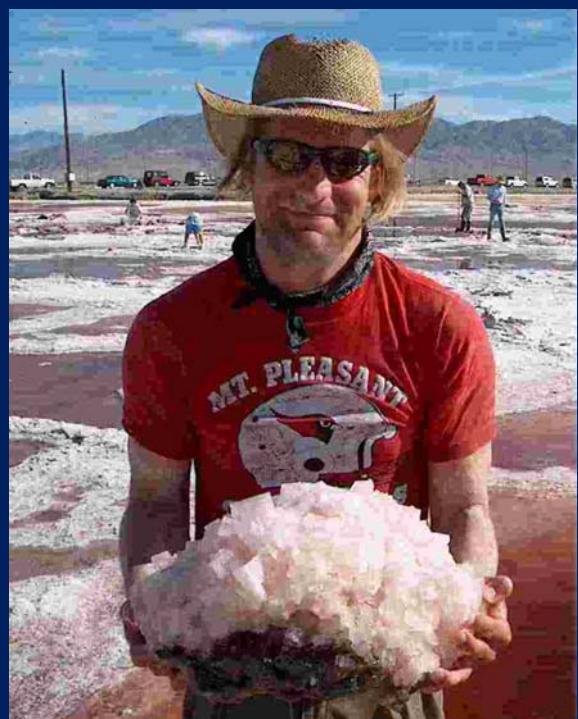
температура. Существует и другой - значительно более редкий минерал – криогалит, который образуется при охлаждении раствора поваренной соли, содержащей 75.5% воды до температуры -23°C. В природе криогалит может образовываться только в самые холодные зимы. Не удивительно, что в литературе о нем очень мало информации.

Обыкновенные кристаллы безводной соли также содержат небольшое количество воды. Дело в том, что при росте кристалла в нем образуются пустоты, в которых остается раствор. В этом легко убедиться, если насыпать немного крупных кристаллов поваренной соли на горячую сковородку. Вода в пустотах вскипит, и кристаллы будут с треском разрушаться.

Как видите, даже такие привычные вещества как поваренная соль не перестают нас удивлять.

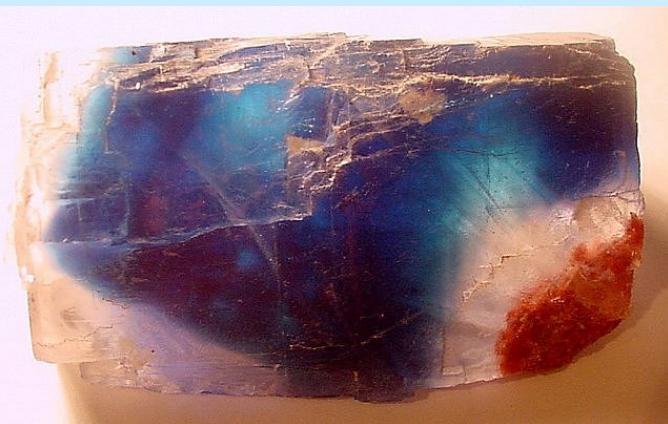


Природные кристаллы галита могут иметь самую разнообразную окраску



Природные кристаллы галита. Розовая окраска обусловлена пурпурными бактериями

cochise.edu, iwvisp.com, geo.web.ru



cochise.edu, mineralatlas.com

Синий галит. Цвет кристаллов обусловлен тем, что в некоторых узлах решетки содержатся не ионы, а атомы натрия.

В лаборатории такие кристаллы получают нагреванием NaCl в парах натрия. В природе такие кристаллы образуются при действии ионизирующего излучения.





mineralatlas.com



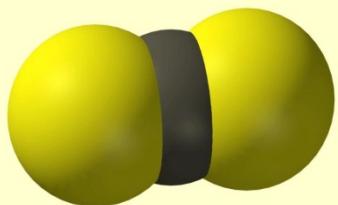
Фламинго. Эти птицы любят водоемы с высокой соленостью, где казалось бы нет жизни

zastavki.com

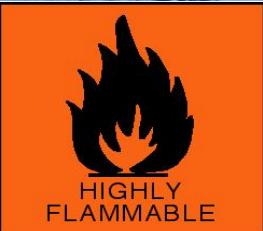


Бывшая соляная шахта г. Соледар, Украина

pohodushki.org, scm.com.ua



Пламя сероуглерода



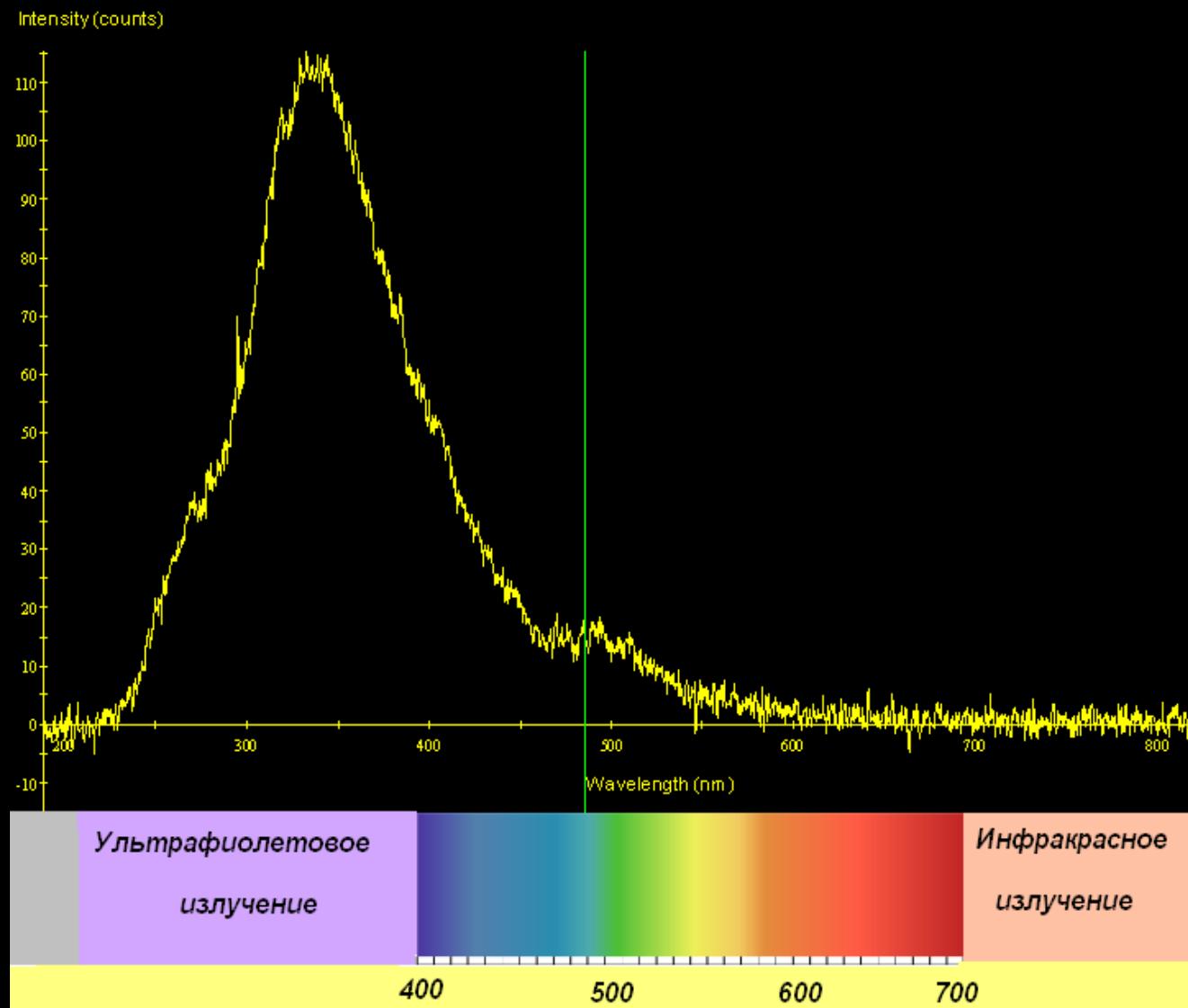
В позапрошлом номере была статья, посвященная мифу «о холодном пламени сероуглерода, от которого не загорается даже бумага»¹. Тема оказалась интересной, и один из коллег провел дополнительные эксперименты, которые не смог проделать автор. Напомним, было необходимо показать, что бумага прекрасно загорается в пламени сероуглерода. По причине отсутствия жидкого CS_2 вместо него пришлось использовать роданид ртути $Hg(SCN)_2$, который дает при разложении пары сероуглерода. В пламени роданида ртути бумага моментально загорелась, но возможно при горении жидкого CS_2 создаются другие условия?

У нашего коллеги сероуглерод нашелся, и он решил самостоятельно проверить, поджигает ли CS_2 бумагу. Оказалось, что в пламени жидкого сероуглерода бумага быстро загорелась. Пламя CS_2 достаточно горячее и, разумеется, не стоит вносить в него руку (как это советуют некоторые авторы).

Интересно, что при горении сероуглерода и серы на воздухе образуется достаточно много ультрафиолетового излучения. В случае серы, видимый свет и инфракрасное излучение в спектре пламени почти отсутствуют – поэтому пламя серы кажется нам бледно-голубым. Если бы мы могли видеть ультрафиолетовые лучи, пламя серы показалось бы нам ярким. На рисунках приведен спектр излучения пламени серы, тлеющего угля, голубого и желтого (коптящего) пламени газа. Длины волн даны в нанометрах ($1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$). Не трудно видеть, что максимум излучения пламени серы находится в основном в ультрафиолетовой области и лишь немногого «задевает» область синего и фиолетового света.

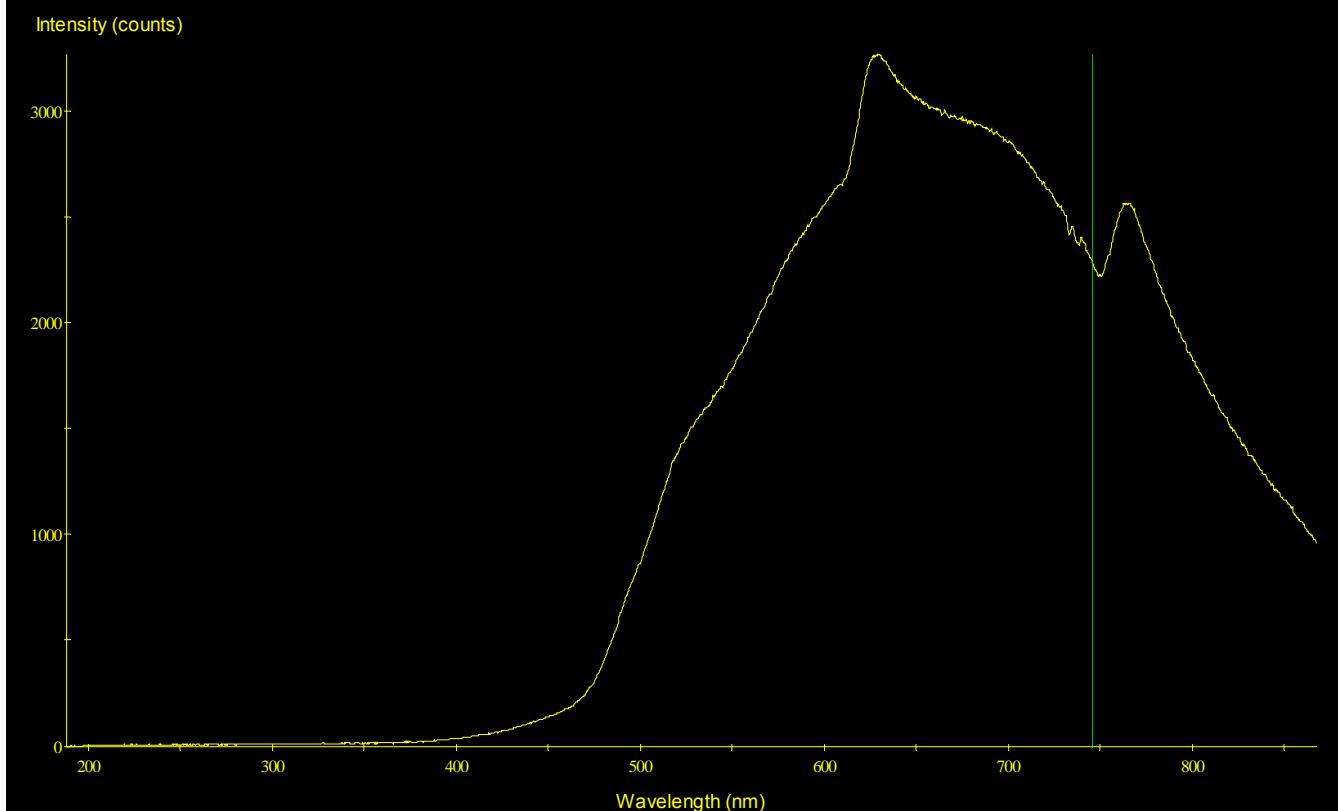
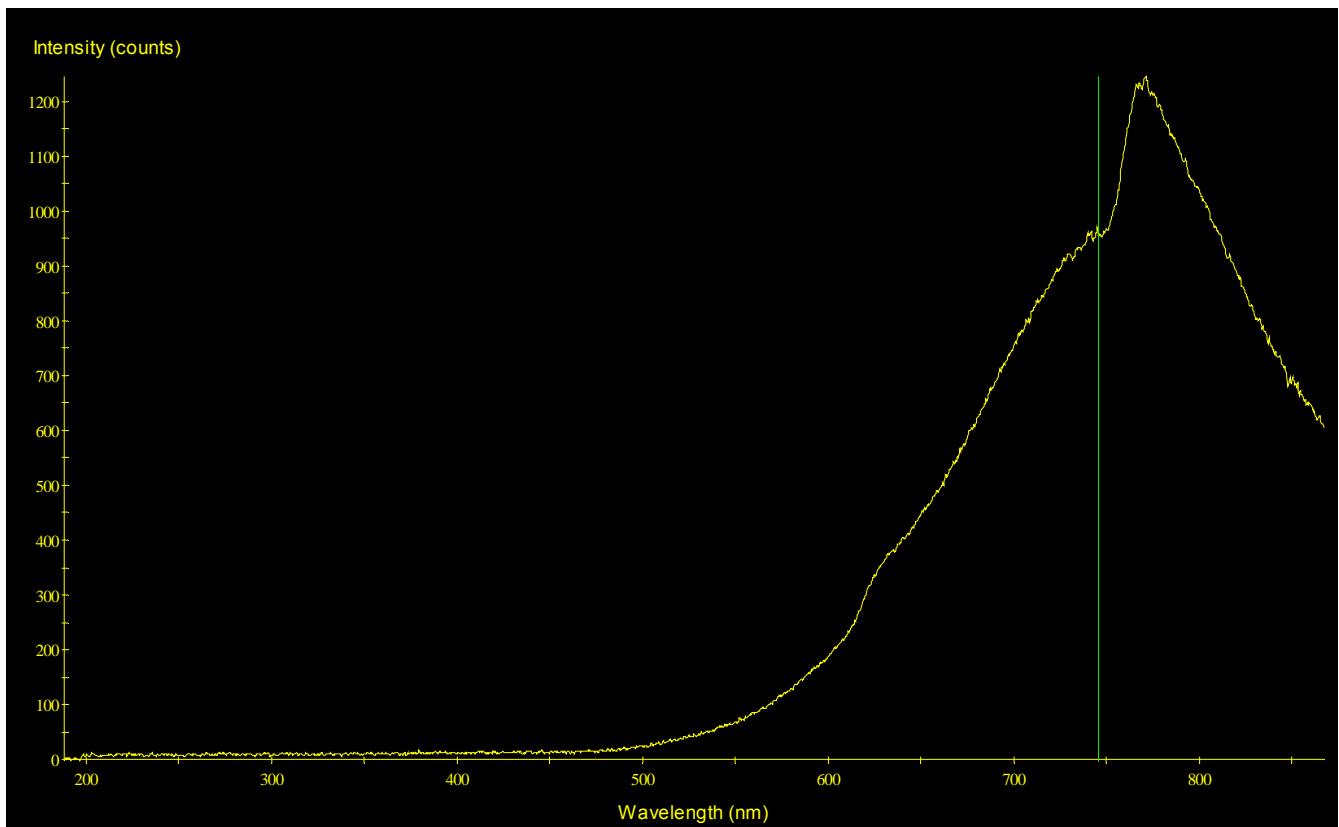
В спектрах тлеющего угля и коптящего газового пламени наоборот много желтых, красных и инфракрасных лучей, зато практически отсутствует синее, фиолетовое и ультрафиолетовое излучение. Спектр голубого газового пламени состоит из нескольких острых максимумов.

¹ Химия и Химики № 7 (2009) http://chemistry-chemists.com/N7_2009/4-11.pdf



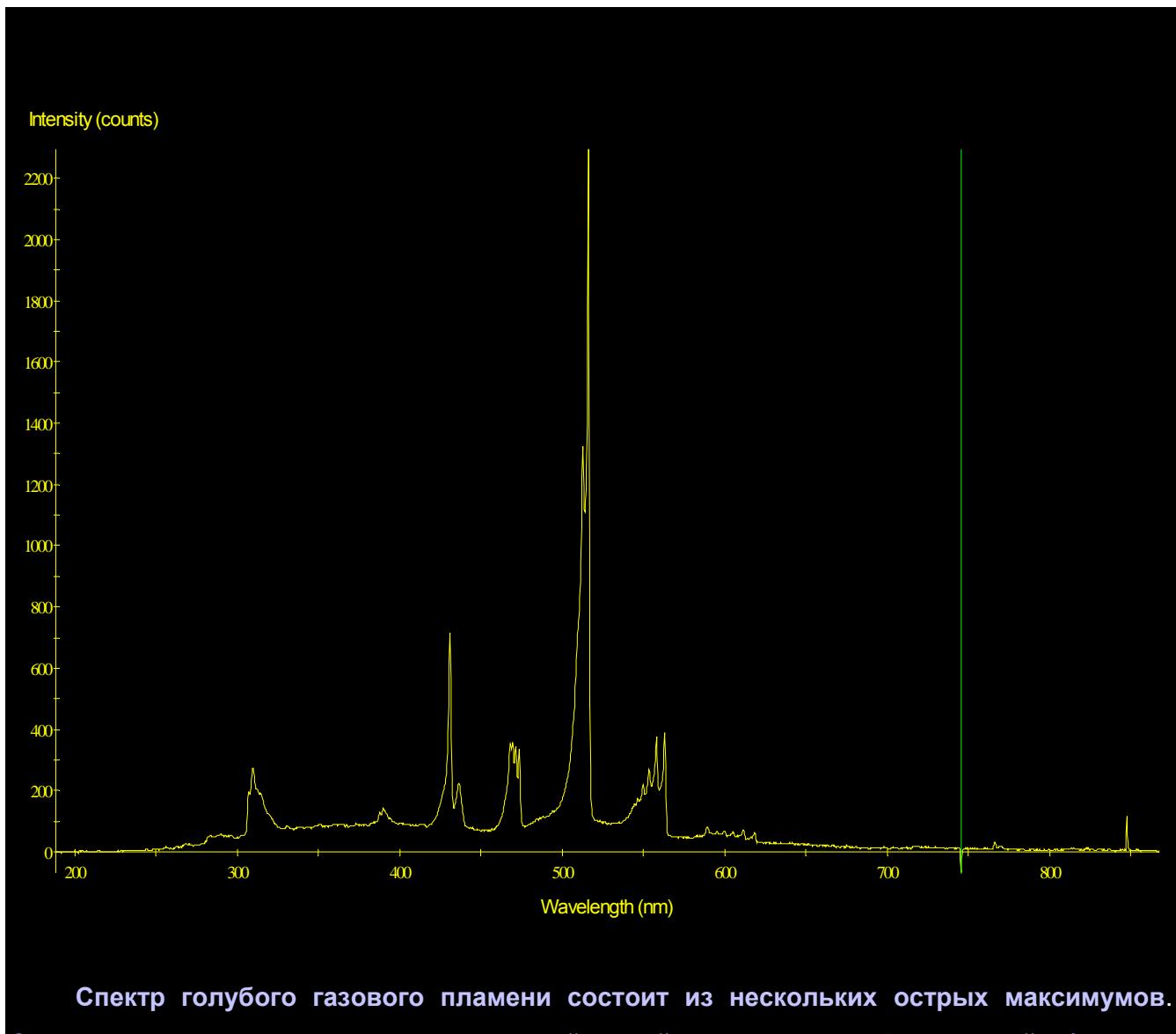
Спектр пламени серы. По оси абсцисс (горизонтальная) отображена длина волны излучения в нанометрах, а по оси ординат (вертикальная) – его интенсивность.

Небольшой максимум в районе зеленой полоски обусловлен особенностю работы прибора (на самом деле этот максимум отсутствует)



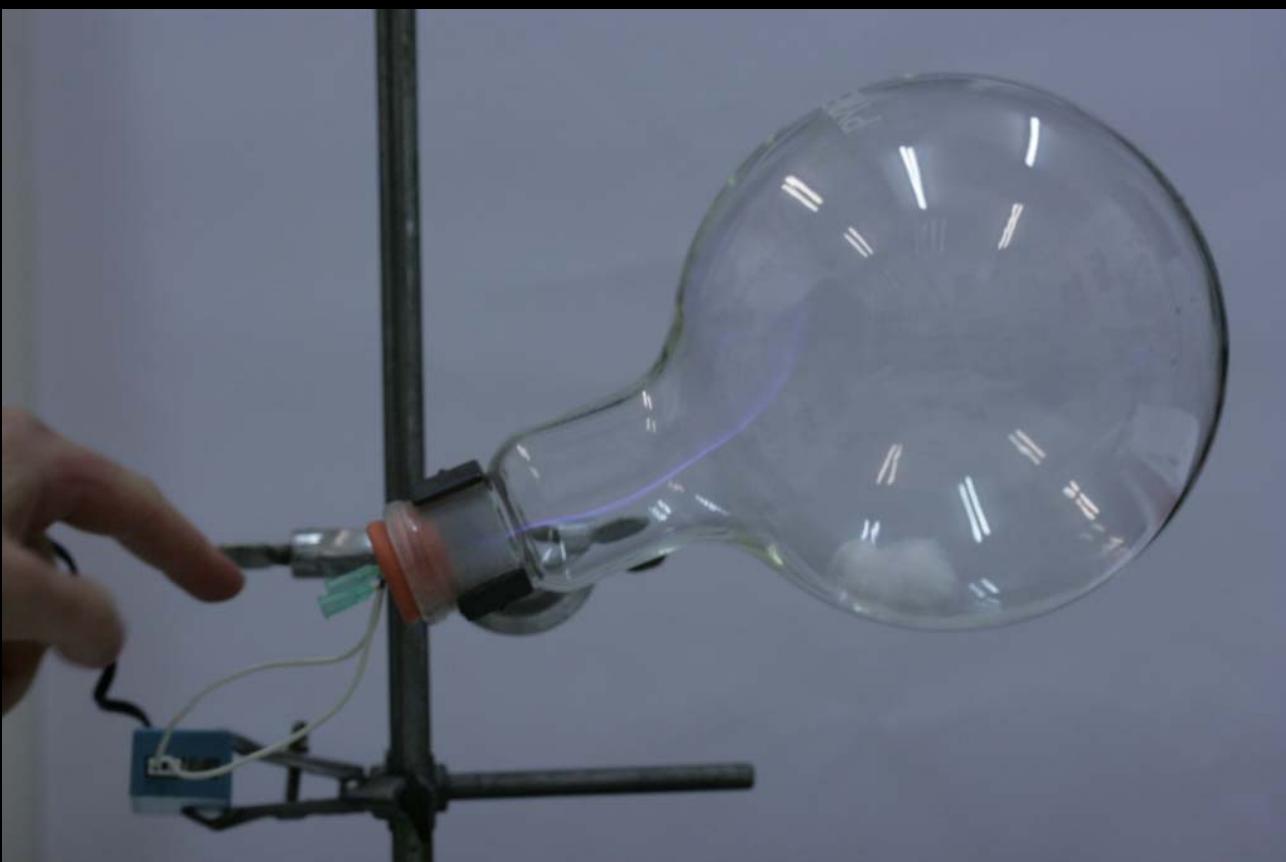
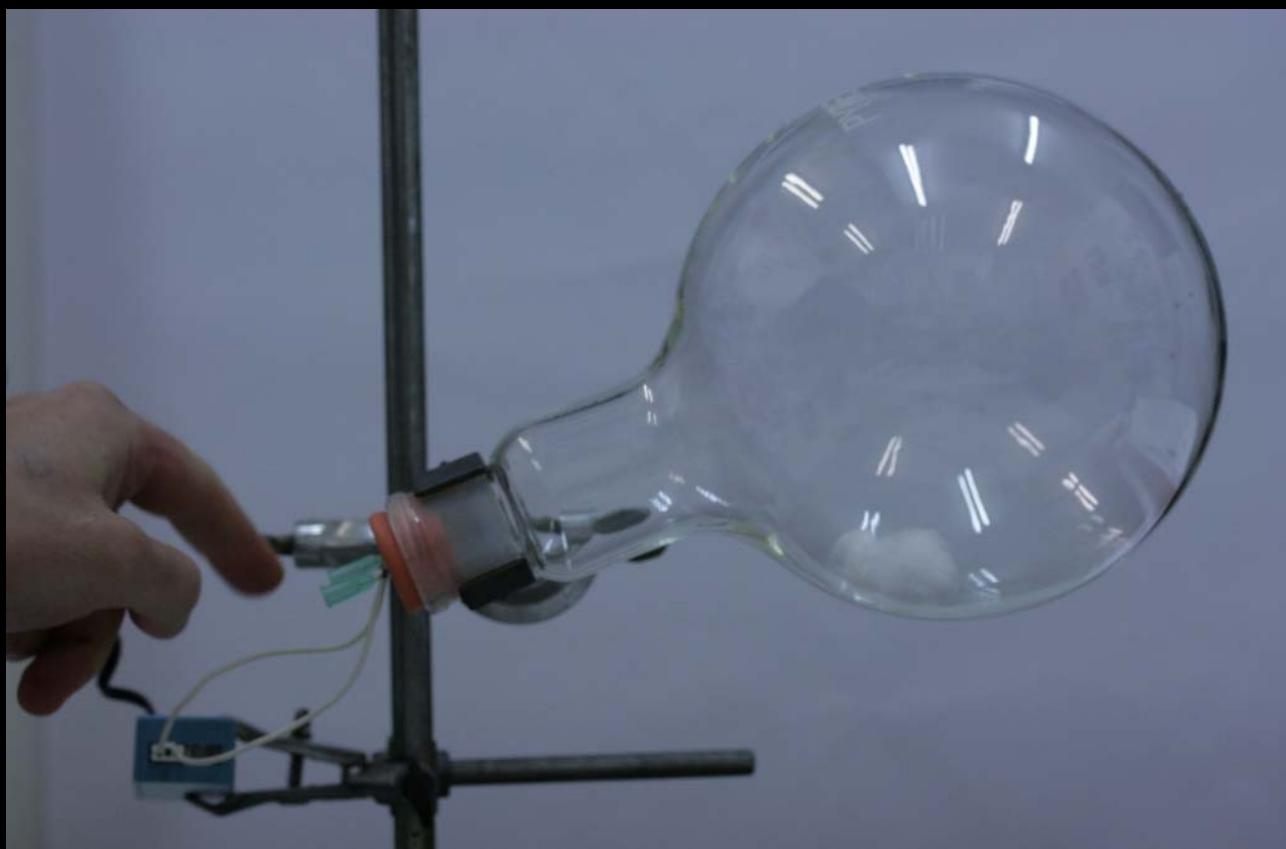
Спектр тлеющего угля - сверху и желтого (коптящего) газового пламени – снизу.

В обоих случаях в спектрах почти отсутствует ультрафиолетовое, фиолетовое и синее излучение. Зато спектры богаты желтыми и красными лучами, а также инфракрасным излучением

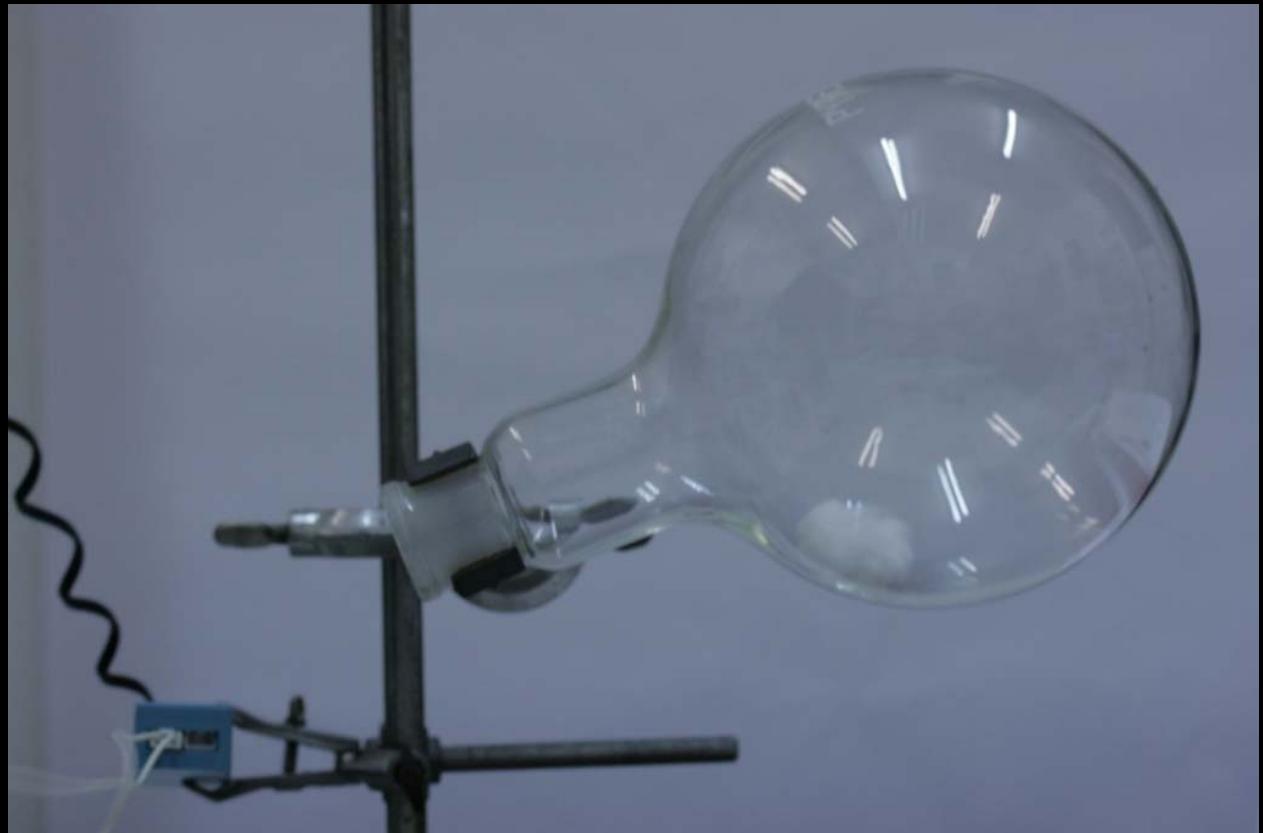
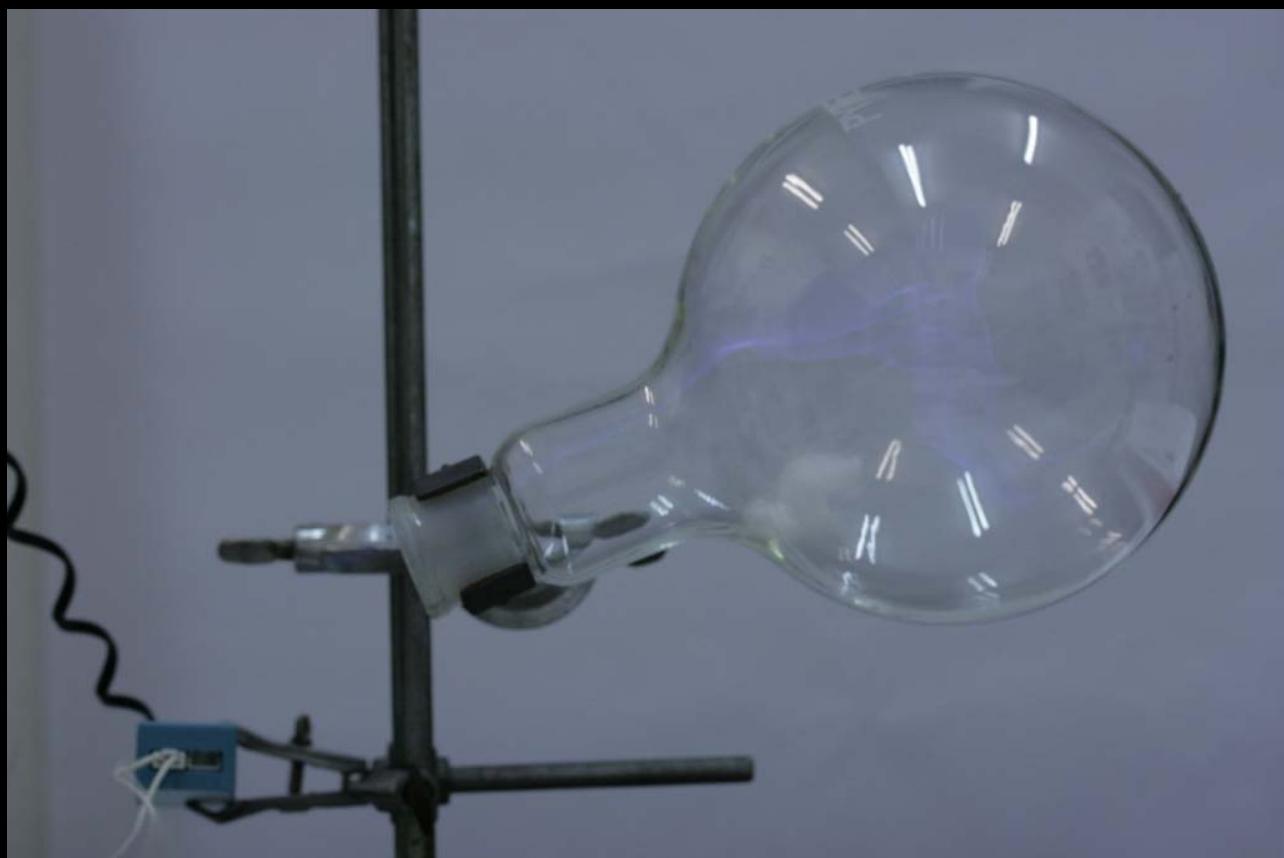


Если концентрация паров сероуглерода в воздухе низкая, то такая смесь сгорает, не успевая поджечь даже вату. Ниже показан эксперимент, который это наглядно демонстрирует:

В колбе находится воздух, который содержит 2 % (объемных) паров CS_2 . Чтобы создать такую концентрацию паров, необходимое количество сероуглерода взвесили и поместили в колбу. Воспламенение смеси проводили с помощью электрозапала. Как видно из фотографий, вата внутри колбы не загорелась. Частота съемки – 3 кадра в секунду.

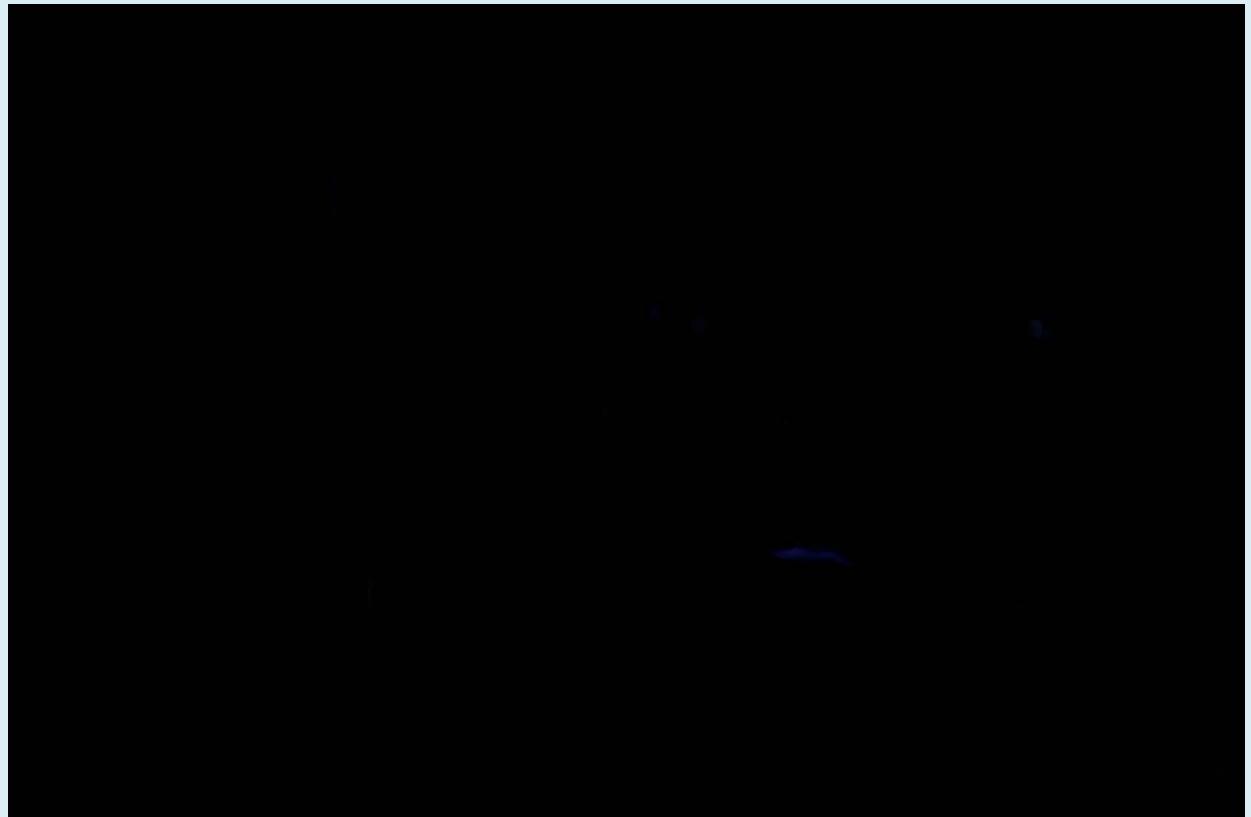


Горение смеси, содержащей 2 % (об.) паров сероуглерода





Тот же эксперимент, сфотографированный в темноте



Экспериментальный материал предоставлен автором сайта

<http://www.periodictable.ru/>

<http://chemistry-chemists.com>

< 28 >



Самые большие кристаллы



В мексиканской провинции Чиуахуа (Chihuahua) расположена шахта Найка (Naica), где уже более ста лет добывают полиметаллические руды. Но это месторождение стало знаменито отнюдь не благодаря свинцу, цинку, серебру или золоту. Во время долгой эксплуатации рудника были найдены пещеры с огромными кристаллами гипса.

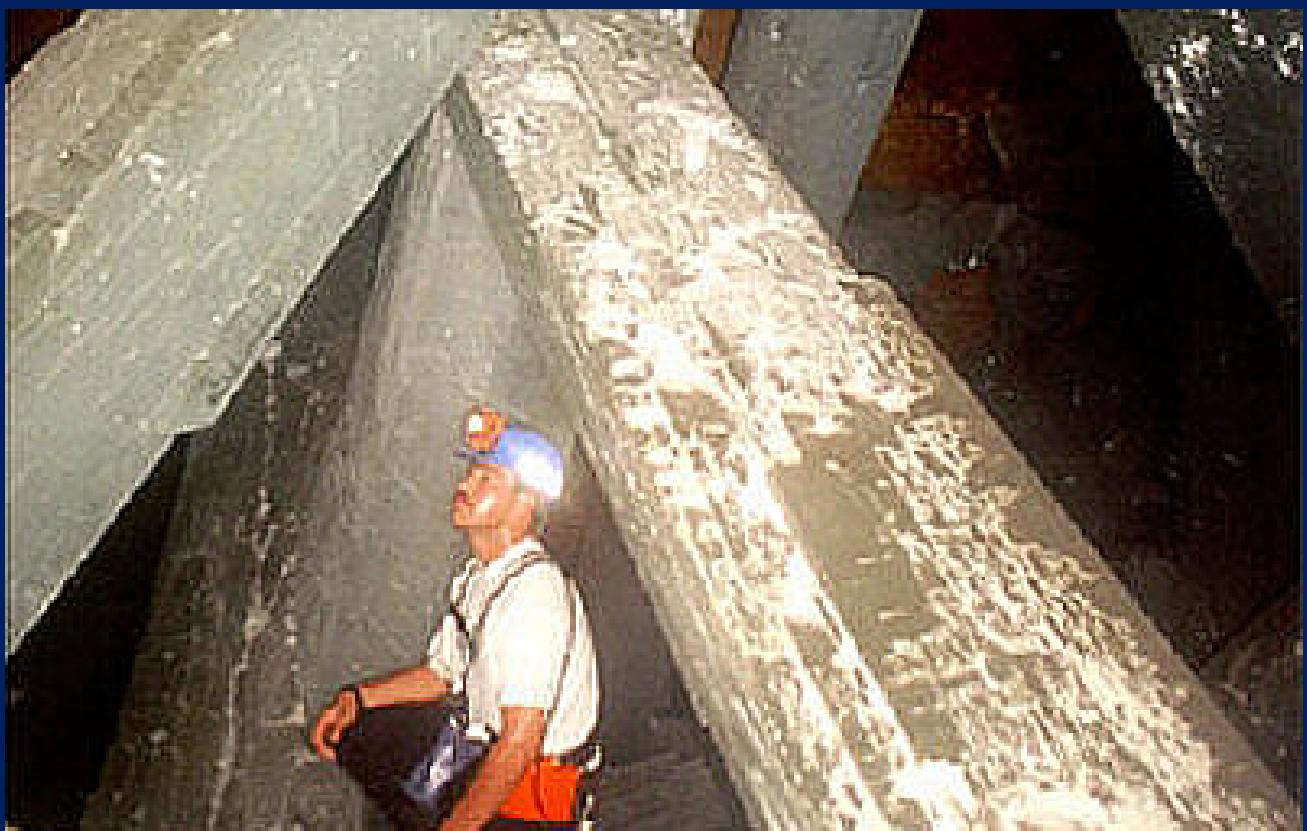
Первое открытие сделано в 1910 г., когда на глубине 120 м обнаружили одну из пещер. Сейчас она называется «Пещера Мечей» ("Cave of the Swords"), в ней находятся кристаллы гипса $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, напоминающие мечи. Их размер достигает 2 м.

Многие годы эта пещера снабжала необычными кристаллами гипса минералогические коллекции всего мира. Она представляет собой большой зал приблизительно 70 м в диаметре. Пещера доступна ученым (а по некоторым данным – и туристам). Узкий коридор ведет к лесу кристаллов, который, однако, потерял большую часть блеска за прошедшие десятилетия.

В 2000 было сделано другое открытие, на много более захватывающее, чем находка 1910 года. Рабочие пробивали очередной штрек на глубине 300 м. Неожиданно в известняке вскрылась небольшая (около 20 м диаметром) полость, с температурой, доходящей до $+65$ °С, стопроцентной влажностью воздуха и растущими в ней огромными, похожими на древесные стволы, полупрозрачными кристаллами гипса, "сверкающими, как разбитое зеркало", косо висящими друг над дружкой. Месяц спустя рядом была найдена вторая такая же полость, немного больших размеров. В дополнение к главным кристаллам, ограниченным колоннами, достигающим 15 метров в длину (!) и до двух метров в диаметре, стены каверн покрывали кристаллические щетки метровой высоты.



«Пещера мечей»



Огромные кристаллы гипса в Пещере Кристаллов



www.WarNet.ws



www.WarNet.ws



www.WarNet.ws



www.WarNet.ws





Геологическое образование так и назвали «Пещера Кристаллов» ("Cave of the Crystals"). Это одно из наиболее замечательных открытий за всю историю геологии и минералогии.

Найденные кристаллы гипса имеют гидротермальное происхождение. От магматической камеры, лежащей в 2–3 милях под горами, поднимаются горячие растворы, обогащённые соединениями серы и солями металлов, которые сквозь трещины в известняке проникают в основания гор и создают там полиметаллические руды (серебро, свинец, цинк и золото добывают в окрестностях Найки с 1794 года). Но в кавернах, подобных найденным, эти воды растворяют известняковые стены, вымывая из них большое количество кальция. Кальций реагирует с содержащимися в растворе сульфатами, образуя кристаллы гипса $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. По мнению Роберто Вилласузо (Roberto Villasuso), руководителя геологоразведочных работ (exploration superintendant) шахты Найка, в условиях, подобных имеющимся в обнаруженных полостях, кристаллы гипса росли до своих нынешних размеров от 30 до 100 лет.

Изначально администрация рудника, опасаясь вандализма, закрыла доступ в каверны, но сейчас делаются попытки организовать их посещение. Главным препятствием к этому остаётся высокая температура и влажность: люди могут находиться внутри без риска для здоровья, буквально считанные минуты.

Зафиксирован случай, когда один шахтер проник в пещеру с целью украдь несколько кристаллов. Когда его нашли товарищи, рабочий буквально сварился.

По словам Ричарда Фишера (Richard Fisher), фотографировавшего кристаллы для американского Клуба Исследователей (the Explorers Club), "Ты входишь в каверну, как в раскалённую печь. Одежда мгновенно промокает от пота, а эмоции меняются от благоговения до паники. Минут через 6–10 наступает полная дезориентация..."

Есть сведения, что в последнее время условия в пещере стали более благоприятными для человека, поэтому стоит ожидать появления новых замечательных фотографий.

Ознакомиться с научными публикациями по большим природным кристаллам можно на странице <http://giantcrystals.strahlen.org/library/library.htm>

giantcrystals.strahlen.org, warnet.ws, canyonsworldwide.com, x-lifestyle.com

Пояс Койпера

Рафаил Нудельман

Более полувека назад американский астроном Джерард Петер Койпер высказал мысль, что далеко за орбитой последней крупной планеты (Нептуна), могла когда-то существовать часть того протопланетного облака, из которого возникла Солнечная система. Со временем выяснилось, что остатки протопланетного облака сохранились до наших дней.

Загадочный пояс

Койпер был не первым, кто высказал предположение о существовании на задворках Солнечной системы протопланетного облака. Более того, сам он думал, что небесные тела, когда-то населявшие эти окраины, вряд ли сохранились до наших дней, потому что воздействие крупных планет должно было вытолкнуть их из Солнечной системы. Но когда в 1990-е годы астрономы направили туда новые мощные телескопы то, к своему удивлению, действительно обнаружили там множество небесных тел, обращающихся вокруг Солнца. Они дали этому сборищу название "пояс Койпера".



nasa.gov

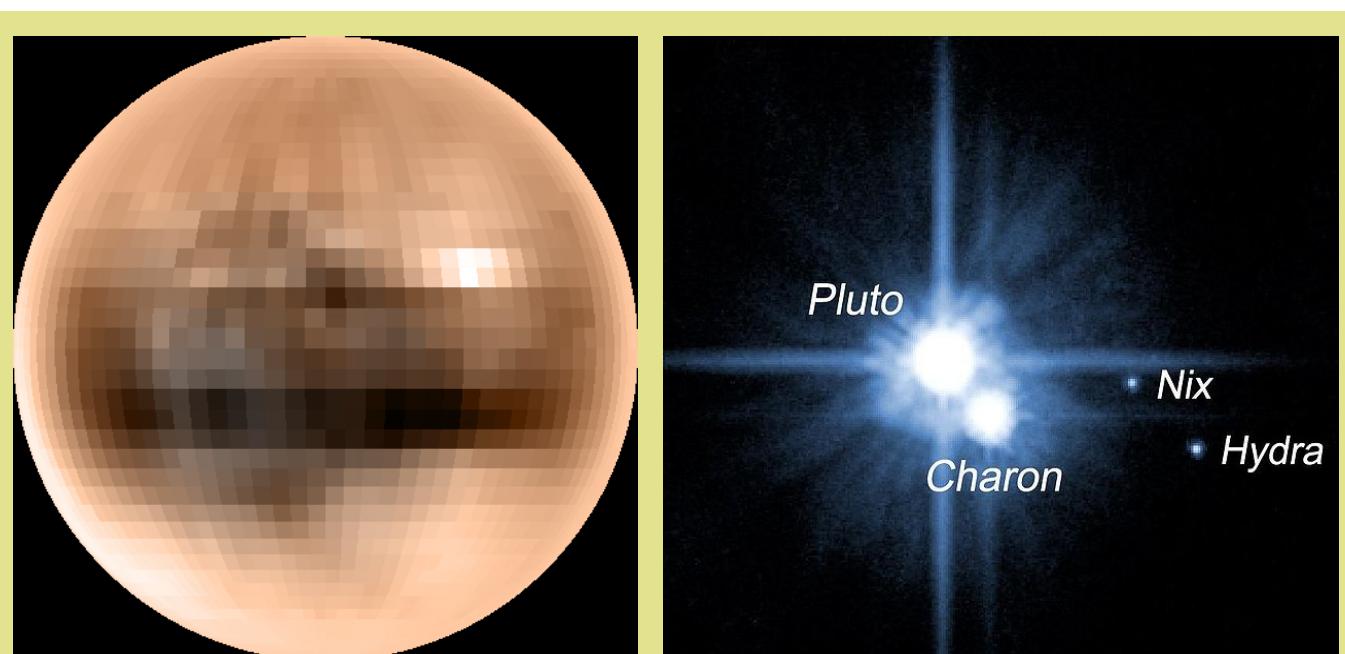
(Конечно, это было иронией судьбы, потому что Койпер-то отрицал, что подобные тела еще существуют.) С тех пор число объектов, обнаруженных в этом поясе, перевалило за тысячу (и астрономы думают, что их там сотни тысяч), а их удивительные свойства сделали пояс Койпера едва ли не самой загадочной частью Солнечной системы.

Начать с того, что там обнаружились тела, размер и масса которых были сравнимы с параметрами Плутона, до тех пор считавшегося "девятой планетой" (один из этих объектов, Эрида, оказался даже на целых 27 процентов массивнее Плутона). Стало очевидно, что Плутон является не одной из обычных планет, а просто ближайшим (и потому первым замеченным) объектом из этого огромного сообщества малых тел, имеющих общее происхождение и особенности.

Это вызвало необходимость уточнить, что вообще можно считать планетой. Сегодня по ту сторону орбиты Нептуна найдено уже более десятка крупных объектов, и благодаря этому выявились их общие признаки. Оказалось, что хотя все они почти шарообразны и обращаются вокруг Солнца, как обычные планеты, но отличаются от последних тем, что не так уж разительно превосходят других своих соседей. Если Земля, например, в миллионы раз больше, чем все вместе взятые метеориты и астероиды, проходящие рядом с ней, то Эрида или Плутон в 10—13 раз меньше суммы масс своих ближайших соседей, потому что не сумели вырасти за их счет.



Поэтому Международный Астрономический Союз, в конце концов, отказал этим телам (включая Плутон) в планетном статусе и выделил их в особый разряд "карликовых планет". По сути, это означает, что "планетой" можно называть лишь такое небесное тело, которое в процессе своего образования вобрало в себя практически весь находившийся на его орбитальном пути "строительный материал" первичного облака. Иными словами, в окрестности орбиты планеты не должно быть обломков, соударения с которыми могли бы изменить ее траекторию или выбросить с орбиты. Планеты расчищают себе "широкую орбитальную дорогу".



Изображение Плутона, построенное по результатам наблюдения с Земли

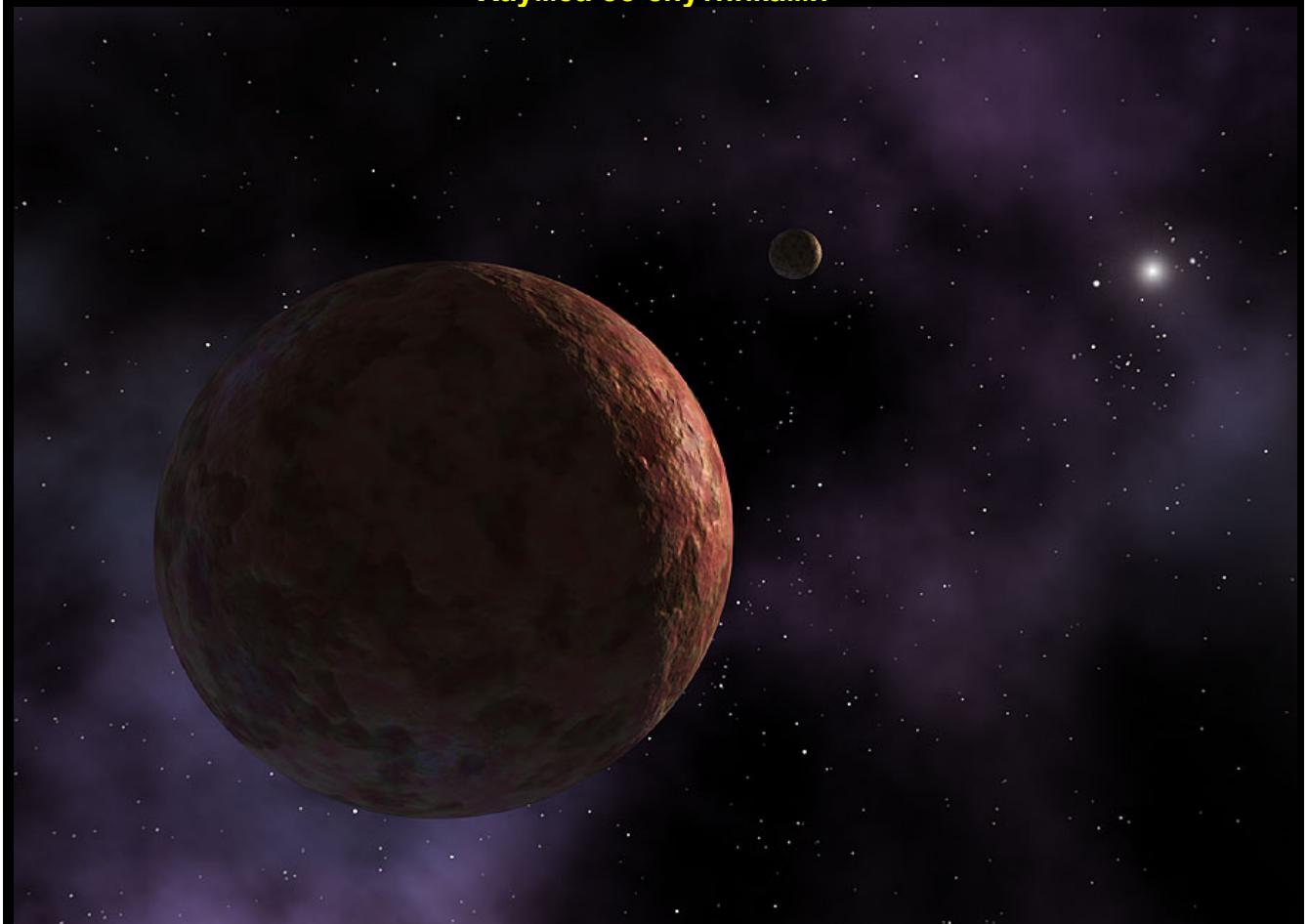
автор: НАСА

Плутон и три его известных спутника. Плутон и Харон — два ярких объекта в центре, правее — два слабых пятнышка — это Никта и Гидра

Среди объектов пояса Койпера есть весьма необычные. Скажем, Плутон со своим сравнимым по величине спутником Хароном образуют "двойную систему". (В 2005 году были открыты также два меньших спутника Плутона - Никта и Гидра - прим. ред.) Сейчас уже известно, что почти треть транснептуновых объектов являются двойными. Так, объект под номером 2003EL₆₁ (Хаумеа), открытый в 2003 году, имеет форму продолговатой дыни, а не шара, и окружен облаком более мелких "лун", движущихся почти по той же орбите, — видимо, остатков какого-то древнего столкновения. Карликовая планета Седна имеет такую вытянутую орбиту, что удалается от Солнца на 900 астрономических единиц (астрономическая единица — это расстояние от Солнца до Земли).



Хаумеа со спутниками



Макемаке – рисунки художников astronet.ru

Но, как оказалось, еще более интересным является строение пояса Койпера как целого, выявившееся при изучении составляющих его объектов. Этот пояс не такой плоский, как, скажем, кольца Сатурна, хотя тоже окружает Солнечную систему концентрическим кольцом. Орбиты тел, образующих пояс Койпера, не лежат в одной плоскости, а заполняют этакий "космический бублик", то есть некоторые объекты движутся вокруг Солнца почти в той же плоскости, что и обычные планеты, орбиты других наклонены к ней на добрых 20 градусов, а третьих — больше, чем на 30 градусов. Свойства объектов в каждой из групп тоже разные, и это позволило астрономам произвести их классификацию, которая, отражает различие в их происхождении.

Объекты первой группы, не очень "рвущиеся прочь" из плоскости обращения обычных планет, назвали "холодными кьюбианами", по названию первого из них, открытого в 1992 году и получившего номер 1992 QB-1, что по-английски звучало как "Кьюбиан". Сюда входят такие "гиганты карликового мира", как третий после Эриды и Плутона FY-9 (Макемаке) и чуть меньший Квавар.

Объекты третьей группы, высоко "подпрыгнувшие" над плоскостью обычных планет, как молекулы горячего пара над поверхностью воды, назвали "горячими кьюбианами". И те, и другие — "кьюбианы", потому что у них есть общее — даже самые вытянутые орбиты этих тел нигде не приближаются к орбите Нептуна, а всегда остаются внутри "бублика", на расстоянии 40—45 астрономических единиц от Солнца (Нептун находится от него на расстоянии почти 30 астрономических единиц).

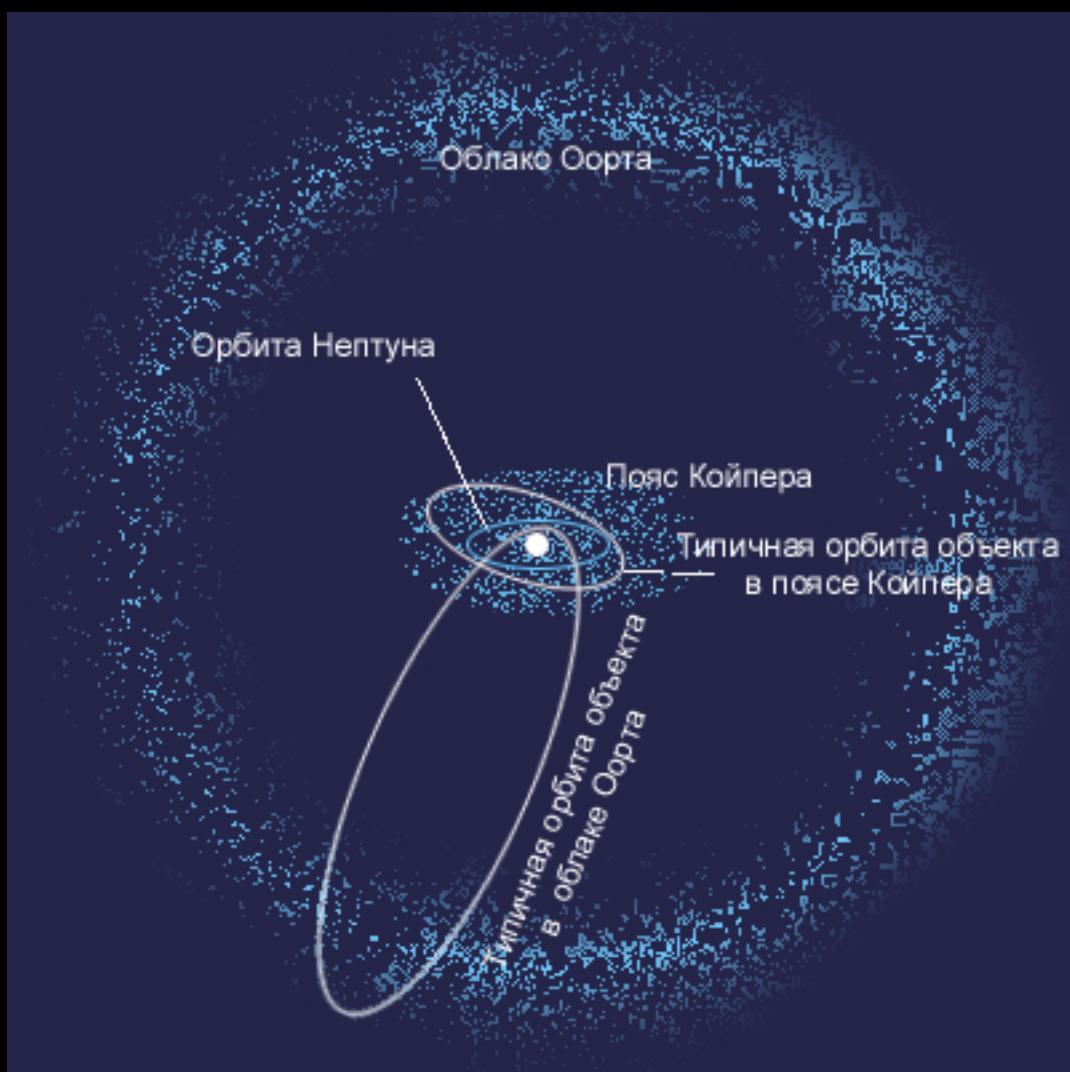


Зато объекты второй группы — их назвали "плутиносы" (или плутино), то есть, в переводе с итальянского, "маленькие плутончики", за сходство их орбит с плутоновской, — имеют такие вытянутые орбиты, что в ближайшей к Солнцу точке подходят к нему ближе Нептуна. У всех у них, включая сам Плутон, почти одинаковый период обращения — около 250 лет, и это значит, что они совершают 2 полных оборота вокруг Солнца за то время, что Нептун совершает три.

Это очень важное числовое совпадение. Оно имеет существенные физические последствия, потому что при таком соотношении периодов каждый плутинос раз в два своих "года" оказывается на том же самом расстоянии от Нептуна (у которого прошло точно три "года"). Такую ситуацию, когда два тела, после какого-то целого числа оборотов, снова оказываются в том же положении друг относительно друга, астрономы назвали "орбитальным резонансом". Резонансы могут быть и между большими планетами, и вообще между любыми двумя телами, причем с самыми разными последствиями.

Например, плутиносы, хотя и заходят внутрь орбиты Нептуна, никогда не приближаются к нему так близко, чтобы их орбиты сильно исказились, ибо резонанс 2 : 3 приводит к тому, что они всегда остаются на большом расстоянии от него. Но есть и такие "разрушительные" резонансы, которые нарушают устойчивость, и тогда орбита малой планетки после многих повторений резонанса искажается так, что та вообще уходит из пояса Койпера — либо прочь из Солнечной системы, либо, напротив, внутрь нее. В первом случае на месте ушедших транснептуновых объектов в пояссе Койпера должна возникнуть пустая "щель". А во втором случае они должны появиться в Солнечной системе ближе Нептуна, и, как считают, именно таково происхождение так называемых Кентавров — ледяных небесных тел, чьи орбиты беспорядочно заполняют пространство между Нептуном и Юпитером.

Вернемся, однако, к поясу Койпера. Кьюбиуаны представляют собой основное население той его части, которую астрономы называют сегодня "классическим" поясом Койпера ("холодные" кьюбиуаны составляют при этом две трети этого населения, а "горячие" — одну треть). Пояс Койпера имеет две загадочные особенности. Во-первых, он не истончается постепенно, как можно было бы ожидать от остатков первичного газопылевого облака, из которого некогда образовалось Солнце и его планеты, а почему-то резко обрывается на расстоянии 50 астрономических единиц от Солнца, будто срезанный, так что дальше практически никаких объектов нет. А во-вторых, даже



Пояс Койпера и окружающее его облако Оорта

college.ru

внутри пояса Койпера есть "пустоты", где число тел очень мало, то есть он похож, скорее, на разделенную щелями систему колец Сатурна, чем на сплошной пояс.

Вторую из этих особенностей можно объяснить резонансными взаимодействиями, и, действительно, эти щели в пояссе Койпера находятся именно там, где орбиты оказываются в тех или иных "разрушительных" резонансах с Нептуном. Однако так можно объяснить только щели в пояссе, но не полный его обрыв. Поэтому для обрыва предлагаются разные другие объяснения.

Например, исследователи Патрик Лукавка и Тадаси Мукаи из университета в Кобе считают, что обрыв пояса обусловлен наличием за ним, еще дальше от Нептуна (на расстоянии 60-90 астрономических единиц), невидимой планеты X, но не карликовой, а уже обычной, величиной с Марс или даже немного больше, которая в процессе образования Солнечной системы была вышвырнута на окраину и теперь вращается там по сильно эллиптической орбите. Всякая достаточно большая планета "подметает"

весь материал по обе стороны от своей орбиты, и та планета X, существование которой постулируют эти ученые, тоже могла "поднести" к себе все тела пояса Койпера, которые когда-то находились дальше 50 астрономических единиц. Невидимость же этой планеты X японские астрономы объясняют тем, что ее орбита перпендикулярна плоскости обращения остальных планет, что делает ее крайне трудной для обнаружения.

Разумеется, все это объяснение не является произвольным — за ним стоит длительный компьютерный расчет взаимодействий того или иного типа "планеты X" с телами на окраине пояса Койпера. На таком же методе компьютерного моделирования с выбором наилучшего варианта основаны также гипотезы другой группы исследователей — авторов и сторонников так называемой "модели Ниццы" во главе с А. Морбиделли, Х. Левисоном, Р. Гомесом и К. Циганисом.

"Модель Ниццы" родилась как попытка ответить на три нерешенных вопроса истории Солнечной системы: как возникли нынешние орбиты планет, каким образом у Юпитера появились его так называемые "Троянские спутники" и почему на ранних этапах существования Солнечной системы небольшие внутренние планеты подверглись внезапной и весьма интенсивной бомбардировкой огромными астероидами и метеоритами.

Все эти три вопроса авторы сумели объяснить, приняв, что большие планеты (Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун) поначалу образовались ближе к Солнцу, окруженные огромным облаком небесных тел разного размера, и лишь в результате взаимодействий друг с другом перемещались на привычные нам орбиты. Юпитер дрейфовал внутрь Солнечной системы, остальные — наружу. Расчеты показали, что на первом этапе планеты сдвигались плавно, но затем, когда Юпитер и Сатурн разошлись так, что оказались в резонансе 1 : 2, их воздействие на остальные планеты и астероиды стало необычайно разрушительным. В течение нескольких миллионов лет вся Солнечная система переживала период потрясений, и многие окраинные тела были сорваны со своих орбит и брошены, как бомбы, на малые внутренние планеты. На третьем этапе, по той же модели, большие планеты, продолжая взаимодействовать с оставшимися на окраине Солнечной системы телами, вышли на свои нынешние орбиты.

Как показали дальнейшие исследования, "модель Ниццы" тоже может на свой лад объяснить загадки пояса Койпера. По этой модели,protoоблако, из которого образовалась Солнечная система, вначале кончилось на месте нынешнего Нептуна, в

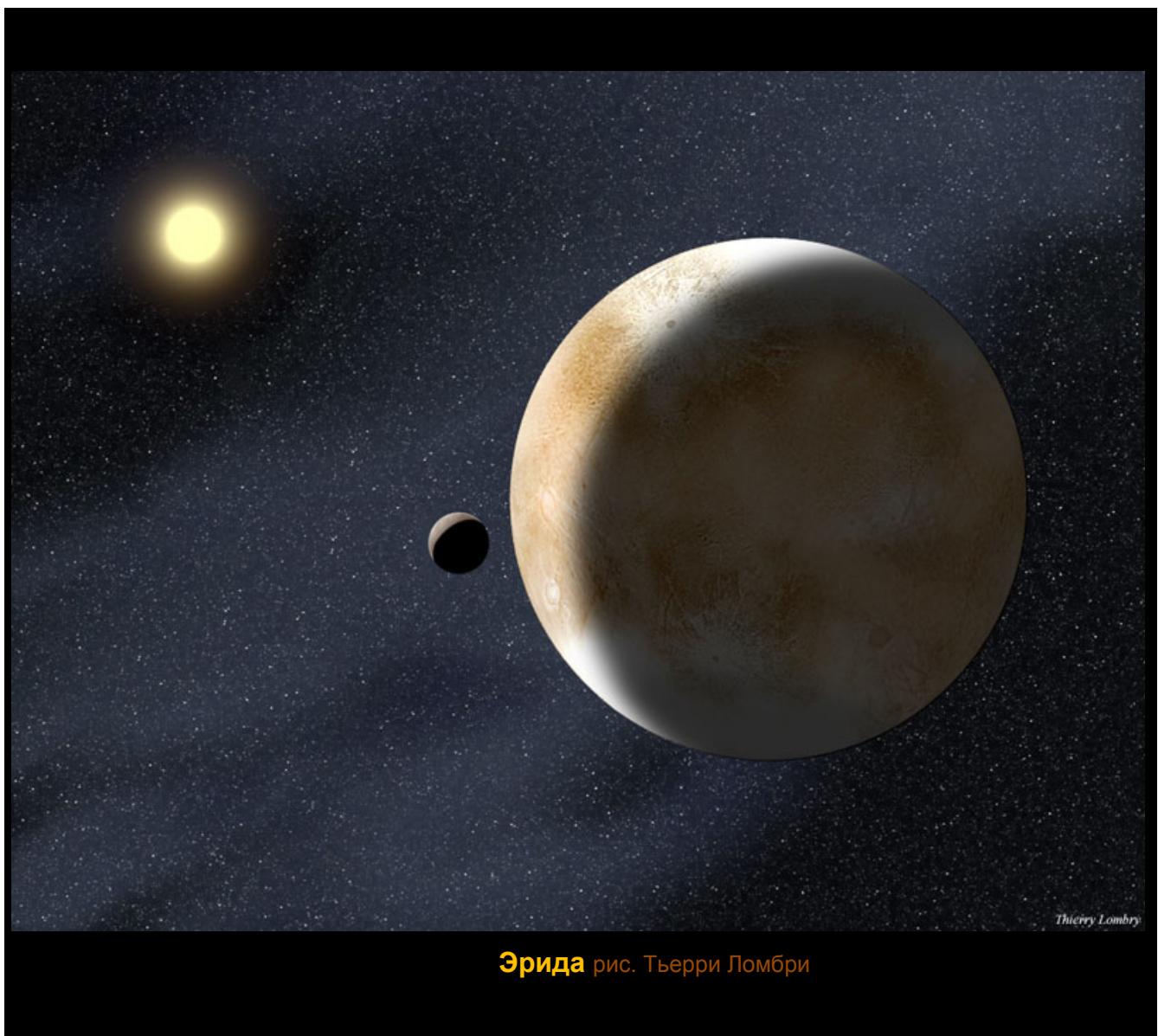
30-35 астрономических единицах от Солнца. То место, где сейчас находится пояс Койпера, было пустым. Но когда Юпитер и Сатурн оказались в резонансе, значительная часть окраинных телprotoоблака была заброшена еще дальше, до 50 астрономических единиц, а после того, как Сатурн вырвался из резонанса с Юпитером, эти тела там и остались, образовав пояс Койпера. В своей недавней работе авторы "модели Ниццы" показали, что при некоторых, вполне правдоподобных предположениях расчетная модель подтверждает, что пояс Койпера должен резко обрываться в 45-50 астрономических единицах от Солнца, как это и есть на самом деле.

Модель объясняет также появление главных групп тел пояса Койпера. Когда Нептун, выходя на свою нынешнюю орбиту, оказался рядом с только что возникшим поясом Койпера, он произвел возмущения в орbitах тамошних тел. Часть из них, находившаяся на орбитах, близких к резонансу 2 : 3 с Нептуном, постепенно перешла на устойчивые орбиты, точно соответствующие этому резонансу, — так появились плутиносы, включая и сам Плутон с Хароном. Другие же тела были выброшены внутрь Солнечной системы, образовав группу Кентавров, и некоторые из них снова попали в резонанс, только резонанс стабилизирующий (1 : 1), причем не только с Нептуном, но и с Юпитером, в результате чего стали Троянцами. На их месте в поясе Койпера возникли те пустоты, которые астрономы наблюдают сегодня. Наконец, не претерпели

Название	Экваториальный диаметр (км)	Период обращения вокруг	
		Солнца (лет)	Земли (лет)
Эрида	2600	559	17.7
Плутон	2390	248	248
Макемаке	1500	307	17.8
Хаумеа	~1500	284	284
Седна	1180-1800	10800	11.5
Харон 9	1207±3	248	248
Квавар	~1100	288	288
Орк	946.3	246	246
2002AW ₁₉₇	940	323	323
Варуна	874	280	280
Иксион	< 822	250	250
2002UX ₂₅	681	278	278

изменений орбиты тех тел, которые не были ни в каком резонансе, — они создали группу кьюбианов.

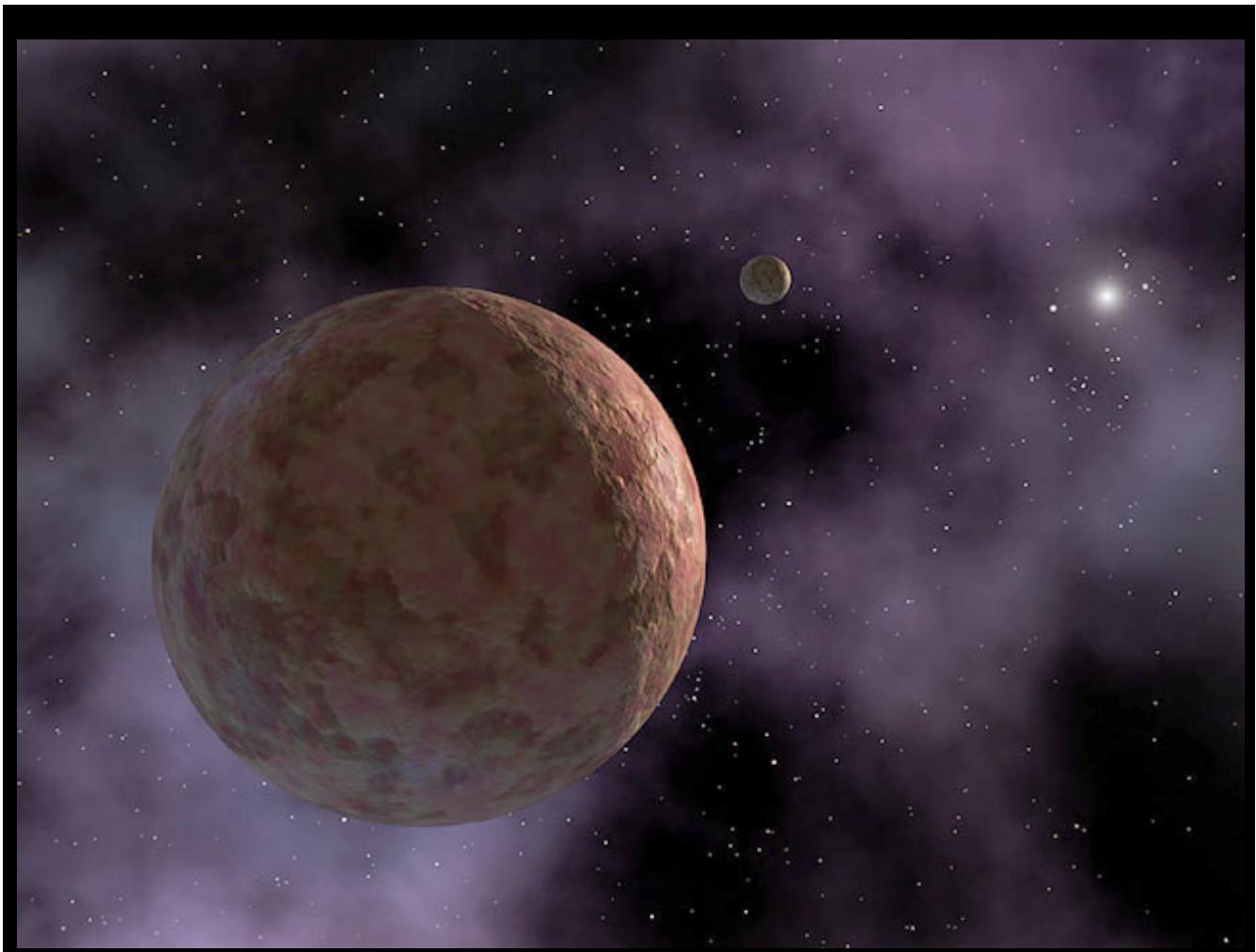
Расчеты показывают также, что некоторые из тел первичного пояса Койпера, очевидно, были выброшены ("рассеяны") не внутрь Солнечной системы, а наружу. И действительно, такие тела нашлись. Они образуют особую группу "рассеянных", типичным представителем которых является Эрида, имеющая такую вытянутую орбиту, что она лишь частично остается в поясе Койпера: в перигелии она отстоит от Солнца на 38 астрономических единиц, в афелии почти на 100 астрономических единиц, что вдвое дальше внешней границы пояса Койпера. Впрочем, орбиты Эриды и ей подобных отличаются еще и тем, что они почти "вертикальны", то есть лежат в плоскости, перпендикулярной плоскости обращения планет. Судя по всему, дальнейшая судьба этих тел — быть полностью выброшенными не только из пояса Койпера, но, возможно, из Солнечной системы вообще.



В пикировке двух звезд рождается Седна?

Ну, а последнюю главу в нашей "повести о поясе Койпера" следует, конечно, отвести Седне. Этот уникальный транснептуновый объект, обнаруженный в 2003 году Майклом Брауном и его коллегами, даже в перигелии (76 астрономических единиц) не входит в пояс Койпера, а уж в афелии вообще удаляется от Солнца на 978 астрономических единиц, и таким образом его полный оборот занимает 11 тысяч лет! Седна вечно находится в глубинах ледяной космической ночи, что соответствует ее названию — Седной эскимосы называют богиню холодного моря. Хорошо, что она сейчас находится почти в перигелии, иначе ее вряд ли бы заметили. Ее относят сегодня к особой группе "далеко рассеянных" или, иначе, "отделенных" (от пояса Койпера) объектов. Происхождение их совершенно не ясно, и на сей счет имеется лишь несколько впечатляющих гипотез.

По расчетам Левисона и Морбиделли, орбиты этих тел так странно вытянулись в результате воздействия звезды, прошедшей вблизи Солнца (на расстоянии 800 астрономических единиц) "на заре туманной юности" — в первые 100 миллионов лет



Так художник представляет Седну



С поверхности Седны Солнце выглядит как яркая звезда изображения nasa

его существования. Менее вероятный, но зато лучше объясняющий орбиту Седны сценарий говорит, что она была вырвана Солнцем у проходившего мимо бурого карлика (в 20 раз меньшего, чем Солнце), спутником которого она была.

Р. Гомес, наоборот, полагает, что Седну притягивает к себе крупная планета, возможно, прячущаяся в так называемом облаке Оорта, окружающем Солнечную систему на расстоянии 50 — 100 тысяч астрономических единиц или еще ближе (оттуда приходят те долгопериодические кометы, которые время от времени вторгаются внутрь Солнечной системы). По расчетам Гомеса, скрытая планета с массой Юпитера могла бы это сделать, будь она на расстоянии 50 тысяч астрономических единиц, планета с массой Нептуна — с расстояния 2000 астрономических единиц, а планета с массой Земли — даже с расстояния в 1000 астрономических единиц.

Развивая эту мысль, Лукавка и Мукаи, назвали виновником перехода Седны на ее нынешнюю орбиту планету еще меньших размеров, расположенную еще ближе к Солнцу, — пресловутую планету X.

Как признают астрономы, "Седна сразу же заняла место "планеты-изгоя", ранее принадлежавшее Плутону. Ее сильно вытянутая орбита нарушила устоявшиеся представления о Солнечной системе".

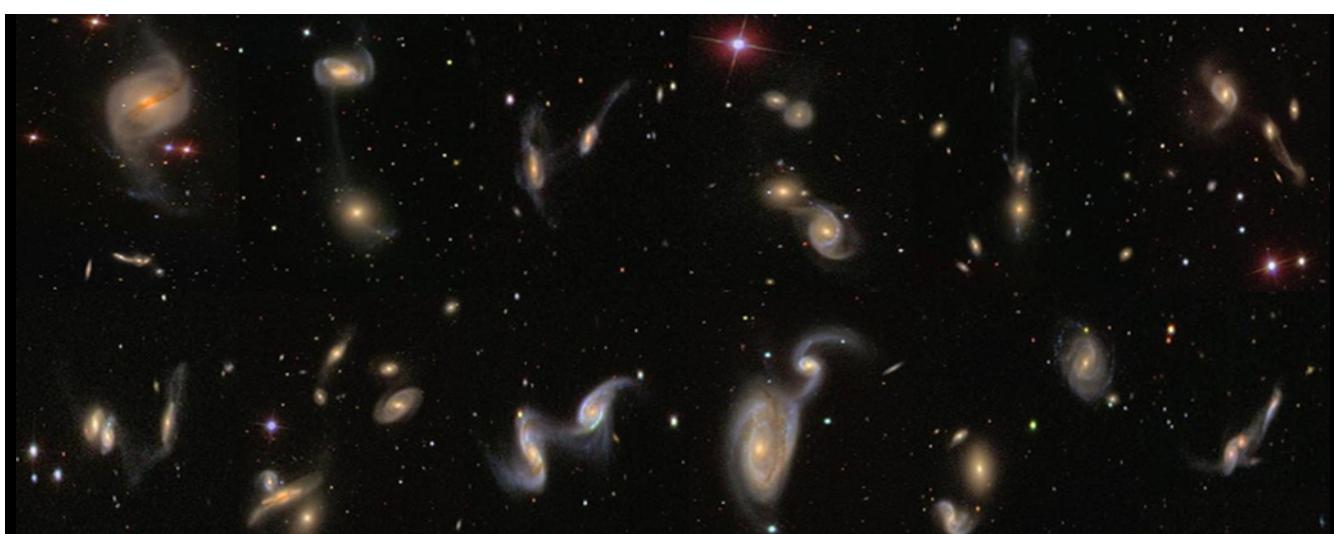
Орбита Седны, несомненно, была изначально круговой. Ее не могли трансформировать ни маленький Плутон, ни огромный Нептун, поскольку они находились слишком далеко. В таком случае, почему бы не объяснить изменение этой орбиты некоторыми внешними факторами, игрой космических сил, действующих за пределами Солнечной системы?

По расчетам американских астрономов Скотта Кениона и Бенджамина Бромли, более четырех миллиардов лет назад Солнце сблизилось с некой звездой, тоже окруженной вереницей планет. Расстояние между ними составило всего 150-200 астрономических единиц. На периферии обеих планетных систем, на расстояниях свыше 50 астрономических единиц от материнской звезды, очевидно, все перемешалось во время этого randevu. Возможно, чужая звезда увлекла за собой некоторые наиболее крупные объекты, находившиеся на окраине Солнечной системы, поэтому Седна так удалилась от Солнца. Если бы обе звезды подошли еще ближе друг к другу, то и Нептун изменил бы свою орбиту и вместо круга описывал бы эллипс.

Но есть и другая, прямо противоположная гипотеза. Возможно, Седна первоначально обращалась вокруг чужой звезды и затем покинула ее. Вероятность этого события составляет 10 процентов. Вместе с ней из "космической тьмы" на сторону Солнца могли перemetнуться от нескольких тысяч до нескольких миллионов небесных тел, которым был уготован "плен". В таком случае на периферии Солнечной системы находится вещество другой звездной системы. Зачастую орбиты этих новых спутников Солнца наклонены к центральной плоскости Солнечной системы под очень большими углами, превышающими 40 градусов.

В настоящее время в радиусе четырех световых лет от Солнца нет ни одной звезды, однако около четырех с половиной миллиардов лет назад все могло обстоять иначе. Ведь новые светила чаще всего рождаются целыми группами из сотен и даже тысяч звезд.

Знание-Сила





Поверхность Плутона по данным моделирования wikimedia.org



Плутон и Харон наблюдаемые с поверхности одного из маленьких спутников Плутона

автор: David Aguilar

Наследники неандертальцев

К. Кириенко

Неандертальцы и современные люди, в лице кроманьонцев, совместно существовали на территории Европы от 45000 до 30000 лет назад. Но, в конце концов, род *Homo sapiens neanderthalensis* сошел на нет. Почему - никто точно не знает. Впрочем, некоторые уверены, что отдельные уцелевшие особи до сих пор живут среди нас.

История обнаружения неандертальцев

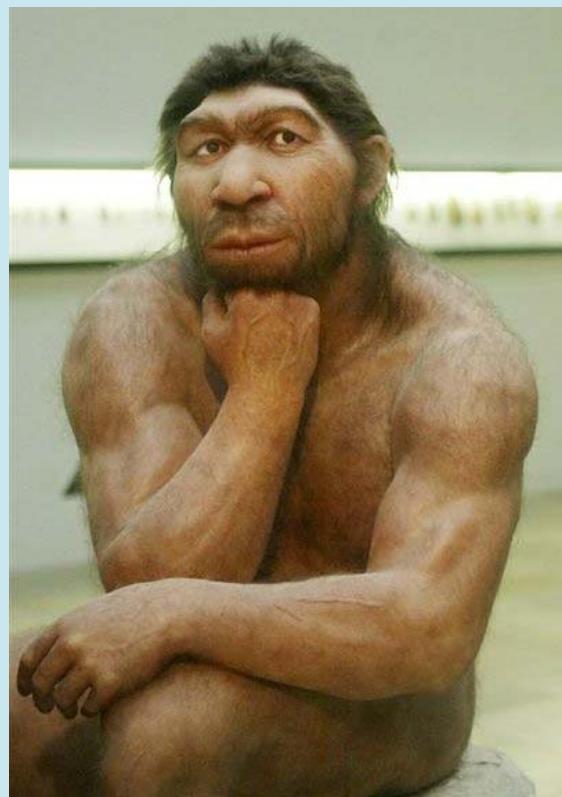
Найденный в 1856 году, в Неандерской долине, что недалеко от Дюссельдорфа, череп являлся первой находкой останков неандертальского человека. Небольшой Фельдгоферский грот, где его нашли, был скрыт выступом скалы и слоями глины, покрывающей в этой местности известняки. Но рабочие находившейся рядом каменоломни в процессе разработок дошли до закрывающей грот скалы, взломали ее и открыли пещеру, заполненную наносным илом. После удаления этого наноса, открылся грот, в котором недалеко от входа рабочие нашли несколько человеческих костей и неполный череп, которые доктор Йоганн Карл Фульрот приобрел в собственность. Других костей или каких-нибудь изделий в пещерном иле найдено не было.

По этой причине древность оказавшихся в нем человеческих останков не может считаться бесспорной. Тем не менее, нахождение их в древнем наносе, в котором были найдены останки вымерших животных, а равно вид костей, степень их сохранности, особенности черепа и т. д. побудили признать в них останки человека глубокой древности, имеющего отличительные черты от человека современного типа.

Со временем были найдены другие подобные останки, а с опубликованием эволюционной теории Дарвина антропологи стали рассматривать неандертальцев как промежуточное звено превращения обезьяны в человека.

Внешний вид

По мере увеличения числа находок и накопления знаний о древних людях, было составлено их описание. Выяснилось, что неандертальцы обладали средним ростом и



Два изображения реконструированного облика неандертальца. Справа - мужчина, мало похожий на современного человека, а слева - неандертальский мальчик, похожий на современных детей. (Реконструкция Института антропологии Цюрихского университета)

массивным телосложением. Грудная клетка имела бочкообразную форму. Череп отличался мощными надбровными дугами, выступающим широким носом и маленьким подбородком. Объем черепной коробки составлял порядка 1400-1600 см³ и выше, чем превосходил своих современников кроманьонцев, и их потомков, т.е. нас с вами. В связи с этим возникла гипотеза, что неандертальцы были умнее, но кроманьонцы были хитрее. Благодаря чему и выжили. Но на самом деле такие заявления некорректны - нет смысла приводить примеры из животного мира и сравнивать черепа слона и человека, тем не менее, объем мозга - не абсолютный показатель интеллекта, всем известно, что самый большой мозг был найден у идиота.

По краниологическим показателям неандертальцы были долихоцефалами. Это такая форма головы, при которой соотношение максимальной ширины головы к максимальной длине (головной указатель) составляет 75,9% и ниже.

Средний рост неандертальского мужчины составлял 1,65 метров, женщины были на 10 сантиметров ниже. Но при этом неандертальцы были настоящие крепыши. Мужчины весили около 90 кг, это был настоящий сгусток мышц. Тем более, что руки и ноги их были несколько по-иному устроены. Короткие предплечья и голени

проигрывали современным людям в ловкости, но превосходили в силе. Самой необычной деталью их внешности был нос: широкий и одновременно с горбинкой, при этом вздернутый вверх. С таким носом неандертальцы могли смело вдыхать самый холодный воздух, не боясь простуды. Его лицо должно было производить гордое и устрашающее впечатление.



elementy.ru

Также существуют предположения, что они могли быть рыжими и светлокожими. Ученые выделили последовательность ДНК из фрагмента гена MC1R, чтобы создать модифицированную копию, которую они могли бы изучить в пробирке. Ген неандертальца внесли в клетку человека под названием «меланоцит». Меланоциты производят пигмент меланин, который отвечает за цвет кожи, волос и глаз. Оказалось, что ген неандертальца производит такой же уровень меланина, как гены современных людей с рыжими волосами и светлой кожей. Также на это указывает найденная в могилах неандертальцев темная краска, которой они, по-видимому, разукрашивали свои тела.



Обломки кости 28-тысячелетнего пещерного человека, из которых удалось извлечь ДНК

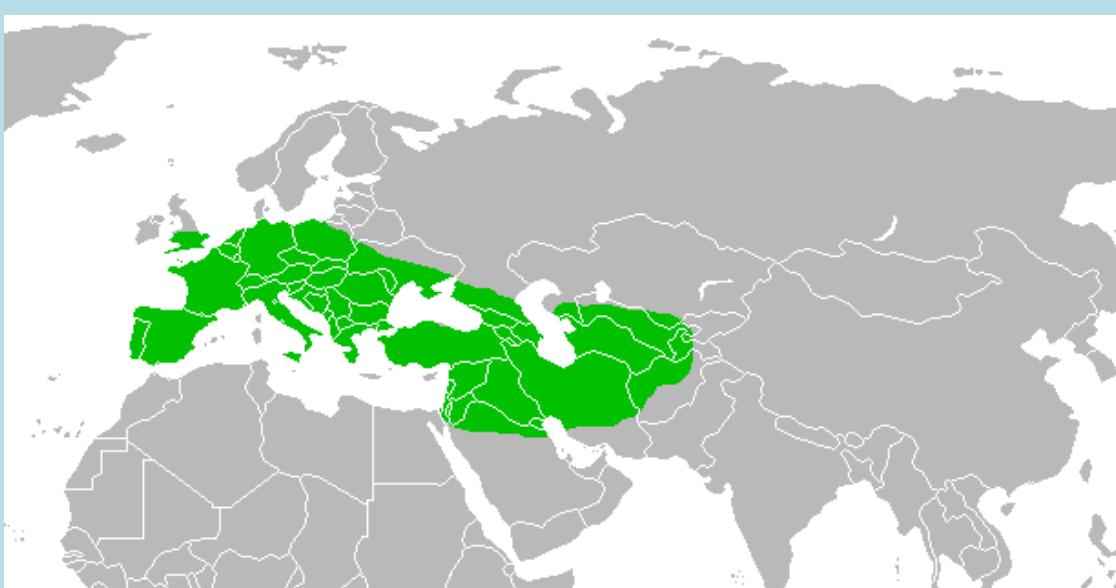


Результаты секвениации ДНК
неандертальца
sciencemuseum.org.uk

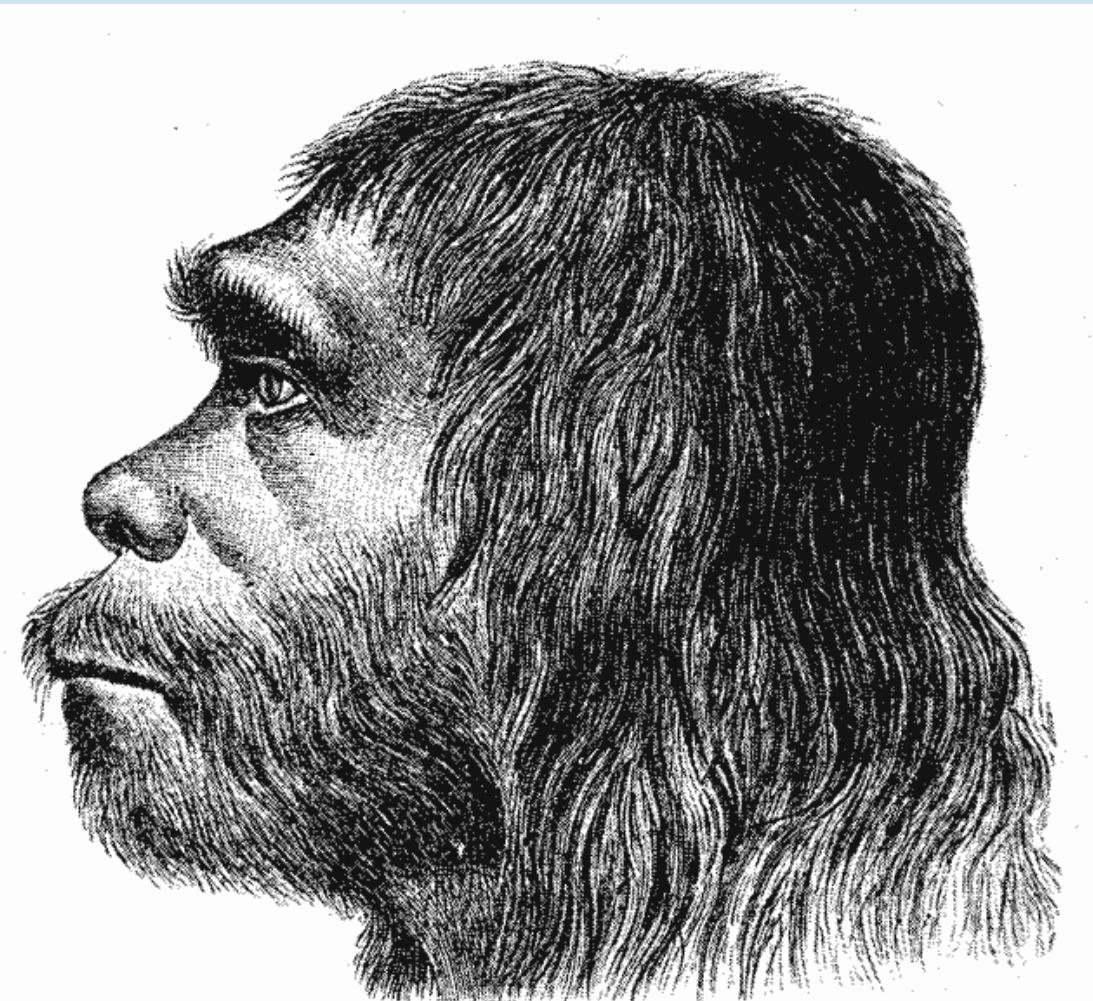
Культура

Неизвестно, была ли у этих архаических людей по-настоящему развита речь - артикулировали они слова или обходились условными криками, жестами и протоязыком. Одно из исследований свидетельствует, что гортань у неандертальцев была короче и шире, чем у современных людей и теоретически она могла издавать сложное разнообразие звуков, необходимых для вербального общения.

Неандертальцы жили собирательством и охотой. Максимальную их численность во времена расцвета вида ученые определяют в 1 млн. особей. Жили они в небольших родовых общинах, величиной в 2-4 семьи, в которых существовало четкое разделение работы по возрастному и половому признаку.



Ареал распространения неандертальцев wikipedia.org



Одна из первых попыток восстановить облик неандертальца

Судя по многочисленным находкам, неандертальцы довольно густо населяли Европу и западную Азию, ареал их обитания простирался далеко на восток — до Узбекистана. Вероятно, некоторые группы неандертальцев по существовавшему в то время «сухопутному мосту» через Берингов пролив попали в Америку.

Особенно интересно то, что они хоронили своих умерших! До них никто так не поступал. В гроте Ля-Шапель-о-Сен во Франции было обнаружено неглубокое захоронение со скелетом в эмбриональной позиции. Рядом с телом были оставлены инструменты, различные растения и цветы, что свидетельствует о вере в загробную жизнь и наличии религиозно-магической практики.

Культура неандертальцев (т. н. «мустьерская», или, что то же самое, среднепалеолитическая культура) — это, прежде всего, обоюдоострые рубила, заточенные более качественно, чем аналогичные орудия *Homo erectus*; а также разнообразные отщепы, использовавшиеся для разделки туш. У неандертальцев имелись также деревянные копья для ближнего боя с каменными наконечниками, но

метательного оружия у них, по-видимому, не было. Неандертальцы прекрасно приспособились к холодам ледникового периода, они использовали шкуры зверей в качестве одежды.

В более позднее время, уже во время контактов с кроманьонцами, у неандертальцев появляются зачатки искусства. Было найдено ожерелье из медвежьих когтей и нечто вроде «флейт» — кости с просверленными дырочками, которые, впрочем, могли служить для разведения огня, а не для музыкальных упражнений.

Еще одна интересная находка была сделана в пещере Шанидар (Иракский Курдистан). Среди найденных здесь многочисленных скелетов неандертальцев были обнаружены останки мужчины приблизительно 40-летнего возраста. Этот человек, которого руководитель раскопок в Шанидаре археолог Ральф Солецки окрестил именем Нанди, очевидно, погиб, упав на камни 46 тыс. лет тому назад. Анатомы, исследовавшие скелет, установили, что Нанди имел врожденный дефект: правая сторона его тела была недоразвитой. Вдобавок, он еще в раннем возрасте лишился нижней части правой руки до локтя. Он также перенес множество травматических повреждений головы и вследствие этого, вероятно, имел плохое зрение. Но соплеменники не бросили уродца Нанди в беде, хотя с чисто звериной точки зрения он был для них явной обузой. Ведь племя не жило на месте — оно непрерывно кочевало, останавливаясь лишь на более или менее долговременные стоянки. Тем не менее, соплеменники всю жизнь заботились о Нанди, благодаря чему он благополучно дожил до 40-летнего возраста — для неандертальца это уже старость. Более того — кто-то из соплеменников произвел Нанди ампутацию сильно поврежденной правой руки, а это уже свидетельствует о том, что неандертальцы обладали определенными медицинскими познаниями и были способны вполне осознанно совершать хирургические действия. Рана на ампутированной руке хорошо зажила, а необычно сильная стертость передних зубов свидетельствует о том, что в дальнейшем Нанди пользовался зубами при работе, частично заменяя тем самым потерянную руку.

У неандертальцев, как и у всех человеческих цивилизаций, был аналог профессии костоправа — человека, который профессионально занимается восстановлением сломанных конечностей. Так, при анализе 36 скелетов неандертальцев, имеющих переломы, только у 11 результаты лечения перелома признаны неудовлетворительными. Это показывает, что уже на таком уровне развития эффективность медицинской помощи при переломах превышала 70 %, первобытные люди знали о переломах и умели их лечить.

Причины исчезновения

Несмотря на все достижения, закат цивилизации неандертальцев начался примерно 45-50 тысячелетий тому назад, когда они начали делить территорию с современными людьми. Никто точно не знает, что произошло, но вскоре неандертальская цивилизация исчезла. Происходило это в несколько этапов.

Современные люди впервые начали «наступать» на земли неандертальцев примерно 135-115 тыс. лет назад. Вторжение прекратилось через несколько десятков тысячелетий в Леванте (восточная часть Средиземного моря). Примерно в то же самое время еще одна группа современных людей вышла из Африки, в районе устья Красного моря, и направилась на восток. Затем эти люди пришли в Европу, где 45-30 тысячелетий назад жили бок о бок с неандертальцами.

Вскоре после столкновения со второй волной вторжения современных людей неандертальцы куда-то пропадают. Что с ними случилось является одной из самых больших загадок каменного века.

Существует три версии исчезновения неандертальцев:

Истребление людьми современного типа.

Гибель, вызванная изменением климата.

Скрещивание и ассимиляция сапиенсами.

Согласно одной из основных гипотез, известной как "Мы из Африки", предки современного человека переселились с территории Черного континента и, расселившись, вытеснили неандертальцев. Те были обречены пасть в силовых столкновениях, ввиду менее продвинутых интеллектуальных способностей.

В пользу версии о конфликтах говорят находки на стоянках неандертальцев тщательно раздробленных и обглоданных костей кроманьонцев, то есть предков современных людей. Наши предки отвечали им тем же. На стоянках кроманьонцев находили точно так же обглоданные кости неандертальцев.

Подобные конфликты были неизбежны. В животном мире всегда так, если два вида живут на одной территории и потребляют одни и те же ресурсы, возникает конфликт. В результате один из видов или уходит с данной территории, или переходит на потребление других ресурсов, или погибает из-за вытеснения своими более активными конкурентами. Вполне вероятно, что мы имеем дело именно с последним вариантом.



shkolazhizni.ru

Телосложение неандертальца и кроманьонца. Телосложение кроманьонцев было менее массивным, чем у неандертальцев

Скорее всего, помимо вышесказанного, присутствовал еще один фактор - климатический.

Профессор Клайв Финлейсон из Гибралтарского музея считает, что проблема войны людей современного типа с неандертальцами надумана. В статье в журнале *Trends in Ecology and Evolution* он высказывает гипотезу, что существовало несколько популяций, находившихся на разных стадиях превращения в "современных людей", а затем многие из этих популяций - в том числе неандертальцы - вымерли, и уцелела лишь одна: наши предки. Вина за угасание последних неандертальцев с точки зрения Финлейсона лежит на стремительных климатических изменениях, в результате которых примерно 45 тыс. лет тому назад в Европе взамен теплой погоде внезапно пришли холод и засухи.



ehow.com, mindhobby.com

Череп и скелет неандертальского (слева) и современного (справа) человека

Пробы донных отложений, полученные в результате бурения неподалеку от Балеарских островов, показывают, что среднегодовая температура воды на поверхности моря опустилась до +8 по Цельсию, меж тем как сейчас она колеблется

между +14 и +20 градусами. В результате "отступления" лесов, охотничьи угодья неандертальцев стали уменьшаться. Охота на открытых пространствах была затруднительна для неандертальцев, судя по строению скелета, они уступали в ловкости нашим предкам. Короткие конечности и широкий таз не позволяли им эффективно перемещаться по равнинам. Неандертальцам удавалось выживать лишь в мелких группах, укрывшись в подземных убежищах на побережьях Средиземного моря.

Поскольку свидетельств пребывания наших предков в этом регионе в указанный период мало, складывается впечатление, что неандертальцев окончательно прикончили климатические изменения. Последние неандертальцы, возможно, еще держались 28 тыс. лет назад, или даже несколько позже. И, скорее всего, именно на Гибралтаре - самой южной оконечности Европы, умер последний из неандертальцев.

Теперь рассмотрим последнюю версию: - скрещивание неандертальцев с людьми современного типа. Недавно эта версия была опровергнута в исследовании, проведенном итальянским антропологом Давидом Карамелли из университета Флоренции. Он и его коллеги утверждают, что им удалось успешно секвенировать митохондриальную ДНК, извлеченную из останков 28-тысячелетнего кроманьонца. Выделенные генетические комбинации в значительной степени совпадают с оными у современных европейцев, но отличны от тех, что принадлежат неандертальцам. Это говорит против "гипотезы смешения".



Зато в пользу "африканской" версии у генетиков нашлись свои аргументы. Еще в 1997 году шведский генетик Сванте Пяябо из института эволюционной антропологии

Макса Планка секвенировал ДНК 30-тысячелетнего неандертальца и обнаружил у него столь небольшое число комбинаций, присущих современному человеку, что это было сразу же истолковано как результат контаминации привнесения биочастиц извне.

Указанная проблема, кстати, является одной из наиболее животрепещущих при генетическом анализе любых останков. Описанию методов анализа ученые уделяют в своих работах первейшую роль.

Многие возлагали большие надежды на то, что удастся найти кроманьонца, сделать анализ его ДНК, а потом уже сформулировать более точные выводы.

Карамелли и его коллеги решили заняться именно этим. Они первыми попытались расшифровать ДНК наших предков. Им еще в 2003 году, удалось извлечь биоматериал из костей 25-тысяче летнего кроманьонского мальчика и 23-тысячелетней особи женского пола того же вида.

Исследователи сосредоточили свое внимание на митохондриальной ДНК, поскольку она сохраняется лучше и в больших количествах, чем ядерная. Полученные ими комбинации не совпадали с "неандертальскими", зато, по словам ученых, свидетельствовали о практически полной их идентичности с современным человеком.

Многочисленные скептики, впрочем, сразу же заявили, что и в этот раз произошло смешение. Но настойчивый Карамелли в своем последнем исследовании применил новую технологию сохранения первозданной чистоты ДНК: на этот раз только семеро специально обученных людей имели доступ к останкам. Для большей достоверности секвенирование происходило одновременно в двух лабораториях - в Италии и Испании. Полученные результаты опять подтвердили, что кроманьонцы - прямые предки современных людей.

А вот совпадающих с неандертальцами последовательностей обнаружено не было. Таким образом, гипотеза о межвидовом скрещивании не подтвердилась.

Но энтузиастов это не пугает. Многие из них по-прежнему считают, что знаменитые „снежные люди“ и есть вид *Homo sapiens neanderthalensis* неведомо как доживший до наших дней в труднодоступных уголках нашей планеты. Тем более что внешнее описание подходит по многим параметрам. И что бы ни говорили ученые, всем нам очень хотелось бы, чтобы они ошиблись, и в один из дней мир узнал об открытии нового, хорошо забытого старого, вида человека.

Между тем картина мира в эпоху палеолита была бы неполной, если бы мы не сказали о том, что в это время на Земле существовали и другие разновидности людей.

В 1958 году в гроте Мала, в китайской провинции Гуандун был обнаружен череп, который, несмотря на свои явно неандерталоидные черты, пока не может быть отнесен ни к одному из двух известных видов неандертальцев. Существует предположение, что этот человек — результат эволюции *Homo erectus*.

Также на острове Ява, прославившемся многочисленными находками останков ископаемых гоминидов, были обнаружены два черепа людей, отличающихся как от неандертальцев, так и от находки из грота Мала. Можно упомянуть и «человека из Брокен-Хилла» (Замбия), и череп с берегов бухты Салданья (ЮАР). Некоторые признаки явно отличают их от неандертальцев и, наоборот, обнаруживают сходство с восточноафриканской формой прямоходящего человека вида *Homo erectus*.

Таким образом, мы сталкиваемся с многолинейностью в эволюции. Еще 150—200 тыс. лет назад на Земле обитало как минимум пять-шесть видов человека разумного, но только один вид развился в «человека разумного разумного» — *Homo sapiens sapiens*. И, несмотря на все сожаления о незавидной участи неандертальцев и других вымерших видов, их гибель означала выживание нашего вида. О чём сожалеть никак не приходится.

Открытия и гипотезы



bibliotekar.ru



Зачем разводят большое свинство вокруг свиного гриппа



От редакции. Тема свиного гриппа уже поднималась на страницах нашего журнала. Казалось бы, картина очевидна, и к этому вопросу возвращаться не стоит. Но как всегда жизнь вносит свои корректизы в наши планы.

Средства массовой информации Украины начали беспрецедентную кампанию по созданию паники и нагнетанию массовой истерии. Несмотря на безграмотность, а нередко – и откровенную глупость доводов журналистов, часть людей им верят. К сожалению, подобного рода «эпидемиологические аферы» начинают входить в моду. Наши власты предержащие хорошо усвоили опыт западных коллег.

Поэтому мы считаем целесообразным предложить вниманию читателей интервью, что дал журналисту Комсомольской правды Михаил Супотницкий – независимый эксперт, который более четверти века занимается проблемами биологической безопасности.

Не так страшна "испанка", как ее малюют?

- *Михаил Васильевич, в народе гуляет версия, что "свинский" вирус – биологическое оружие. Что скажет военный ученый-микробиолог?*
- *Вирус гриппа никогда серьезно не рассматривался как потенциальный агент биологического оружия.*
- *А не кажется вам странным, что первая вспышка напасти, которой нас всех запугали, случилась в 1976 году в США, на военной базе Форт-Нокс?*
- *Случайное сочетание событий. Там было подсобное хозяйство, свиньи, масса народа в казармах.*
- *Н-да... Не такого ответа я ждал от бывшего полковника Российской армии.*
- *Биологическое оружие ликвидировано в соответствии с "Конвенцией о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического*

(биологического) и токсического оружия и об их уничтожении", подписанный США в 1972 году. Не там копаете, товарищ журналист!

- Зато ваши коллеги, военные вирусологи США, хорошо знали, где копать. В вечной мерзлоте откопали тела жертв ужасной "испанки" и реанимировали смертоносный вирус. Отрицать не будете, товарищ полковник?

- Да, специалисты Института патологии армии США "откопали" на Аляске генетическую информацию вируса, вызвавшего пандемию "испанки". В 1918 году смертность от гриппа в эскимосском поселке Бривиг-Миши была 85% (показатель чуть ниже смертности от легочной чумы!), вот поэтому они там и занялись поисками этого вируса. Согласен и с тем, что они искали нечто такое, что можно изучать в военных целях.

- И использовать на войне?

- Не только! Эти исследования расширяют представления о причинах смертоносных пандемий. Военные надеялись найти супервирус, гены которого можно использовать для конструирования других опасных вирусов. Они восстановили геном вируса "испанки" по тем фрагментам его РНК, что нашли в телах погибших. Это блестящая и дерзкая научная работа! Но результаты обескуражили их самих. Оказалось, что вирус "испанки" **МЕНЕЕ ОПАСЕН**, чем циркулирующие ныне на бытовом сленге называемые вирусами "сезонного гриппа"!!!

- Когда они обнаружили, что вирус не так страшен, как его малютят?

- В 1996 году!



beta.rian.ru

- Почему в 1998 году число жертв "испанки" повысили с 20 миллионов до 40-60?

А ныне говорят о 100 миллионах!!!

- Уже готовились к мировым информационным войнам ХХI века. Информационная война - массированный выброс безграмотной лжи в общественное сознание. Кого сегодня удивят 20 миллионов? 100 миллионов жертв - совсем другое дело. А завтра назовут 200. И потребуют денег на вакцину, на миллиард доз.

"Испанка" погубила максимум 20 миллионов. И это не так много, если учесть, что тогда переболели гриппом 550 млн. - почти треть населения планеты.

- Может, подсчеты в ту пору были необъективными?

- Это сегодня цифры берут с потолка. Труды ученых, подсчитавших потери в начале 20-х годов, очень обстоятельны, основаны на большой и разнообразной статистике. Всего один пример. 1921 год. Гражданская война, холера, тиф, "испанка"... Ростовский эвакопункт: сотни вагонов и бараков для больных, которых снимают с поездов, вывозят с фронта, лечат, проводят профилактические, противоэпидемические мероприятия.

Врачи издают "Эпидемический сборник. Работы научной комиссии по изучению инфекционных болезней при Ростовском эвакопункте" с подробным описанием эпидемий по разным категориям населения. Уникальный документ врачей-подвижников той эпохи. Не для количества "научных работ" он был сделан, а для нас, потомков. Чтобы мы знали статистику, клинику, патанатомию, психиатрию свирепствовавших тогда болезней, успехи и неудачи врачей в борьбе с эпидемиями. Кстати, клиника и патанатомия "испанки" в ростовском сборнике хорошо описана. Где мы видим подобные труды сейчас? Сегодня статью на 8 страниц с двумя табличками по 30 человек подписывают, а у каждого титулов и званий на страницу! В начале ХХ столетия такое бы и в кошмарном сне никому не приснилось, так как показалось бы неприличным.

- Но ведь в пересмотре числа жертв "испанки" участвовала ВОЗ!

- Когда-то это действительно был авторитетный врачебный орган. Но в последние годы ВОЗ все больше вызывает у меня ассоциацию с какой-то сетевой структурой.

- Главный санитарный врач РФ Геннадий Онищенко и вовсе назвал ВОЗ маркетинговым отделом известной фармацевтической фирмы.

- Если бы она только рекламировала дорогое лекарство от свиного гриппа, было бы еще полбеды. Посмотрите, какие меры ВОЗ предложила нам для борьбы с ВИЧ-инфекцией. На момент принятия в 1995 г. закона "О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека", ВИЧ/СПИД-пандемия уже 15 лет свирепствовала в мире. Ее опасность была совершенно очевидна, накопился и неудачный опыт борьбы. Логично было обобщить его и задуматься, что можно, а что нельзя перенести на российскую почву. Нет! Главное, что требовали чиновники ВОЗ - исключить из противоэпидемических мероприятий любое обязательное тестирование на ВИЧ-инфекцию. Якобы это нарушает "права человека".

Представляете: человек не предупрежден о своем статусе, не получает соответствующее лечение, его жизнь существенно сокращается, он, кстати, может невольно заразить близких, считая себя абсолютно здоровым. И это ВОЗ называет "правами человека"?! Если в 1995 году в России было около тысячи ВИЧ-инфицированных, то на сегодня инфекция поломала жизнь уже почти 500 тыс. россиян. Это цифра официальная, т. е. результат случайной выборки. Реальная цифра значительно больше. Заметьте, ВОЗ помалкивает.

- Понимаю ваш гнев, Михаил Васильевич, но мы отвлеклись от темы разговора.

- Вовсе нет! Когда спросите меня о спасительной вакцине против свиного гриппа, о которой ныне кричат на всех углах?

- Обязательно, обязательно спрошу!

- Я объясню, чем может быть чревата грядущая массовая вакцинация для сотен тысяч ВИЧ-инфицированных соотечественников.

Бизнес на эпидемиях

- Еще совсем недавно ВОЗ, наши академики пугали Ужасом "атипичной пневмонии", затем ужасом птичьего гриппа. Вирус, вызвавший и ту и другую болезнь, они объявили потомком "испанки". Пронесло. Теперь свиной грипп объявлен ее родственником. Опять Ужас, ужас, ужас!

- Особенно старался академик Киселев, помню, как же... А дальше следует: "Дайте денег, и мы создадим вакцину..." У них сегодня все вирусы - потомки "испанки". Даже коронавирус, вызвавший атипичную пневмонию, и тот побывал в этой роли!



bbc.co.uk



deafmir.com

Не удивлюсь, если завтра корь объявили "потомком". Им ведь без разницы, кто чей потомок! В нашей науке нет такого понятия, как "научная репутация". "Испанка" - бизнес, а "вирус" (не важно, какой!) - бренд для этого бизнеса.

Возбудители пандемии "испанки" и нескольких сот случаев "птичьего гриппа" среди людей - это вообще разные ветви вирусов гриппа. И с чего вообще взяли, что он "потомок"? Академики всерьез заявляли, что вирус "испанки" якобы имеет происхождение от вируса птичьего гриппа на основании сходства нуклеотидных последовательностей. Это безграмотность и подлог одновременно. Гены древнего происхождения всегда имеют между собой сходства у разных видов. Вы же, например, не поверите, если я скажу, что человек произошел от гороха?

- Конечно, не поверю!

- Но гены гороха и человека, кодирующие белки, участвующие в расплетании цепей ДНК, идентичны. Однако, на этом основании не пересматривают эволюционное учение в части, касающейся происхождения человека. Повторяю еще раз, все "авторитетные" заявления, будто бы вирус, вызвавший "испанку", является производным от птичьего гриппа и что все пандемии на планете якобы были следствием распространения вируса птичьего гриппа - это чистейшей воды подлог, рассчитанный исключительно на широкую публику, не знакомую с научными исследованиями.

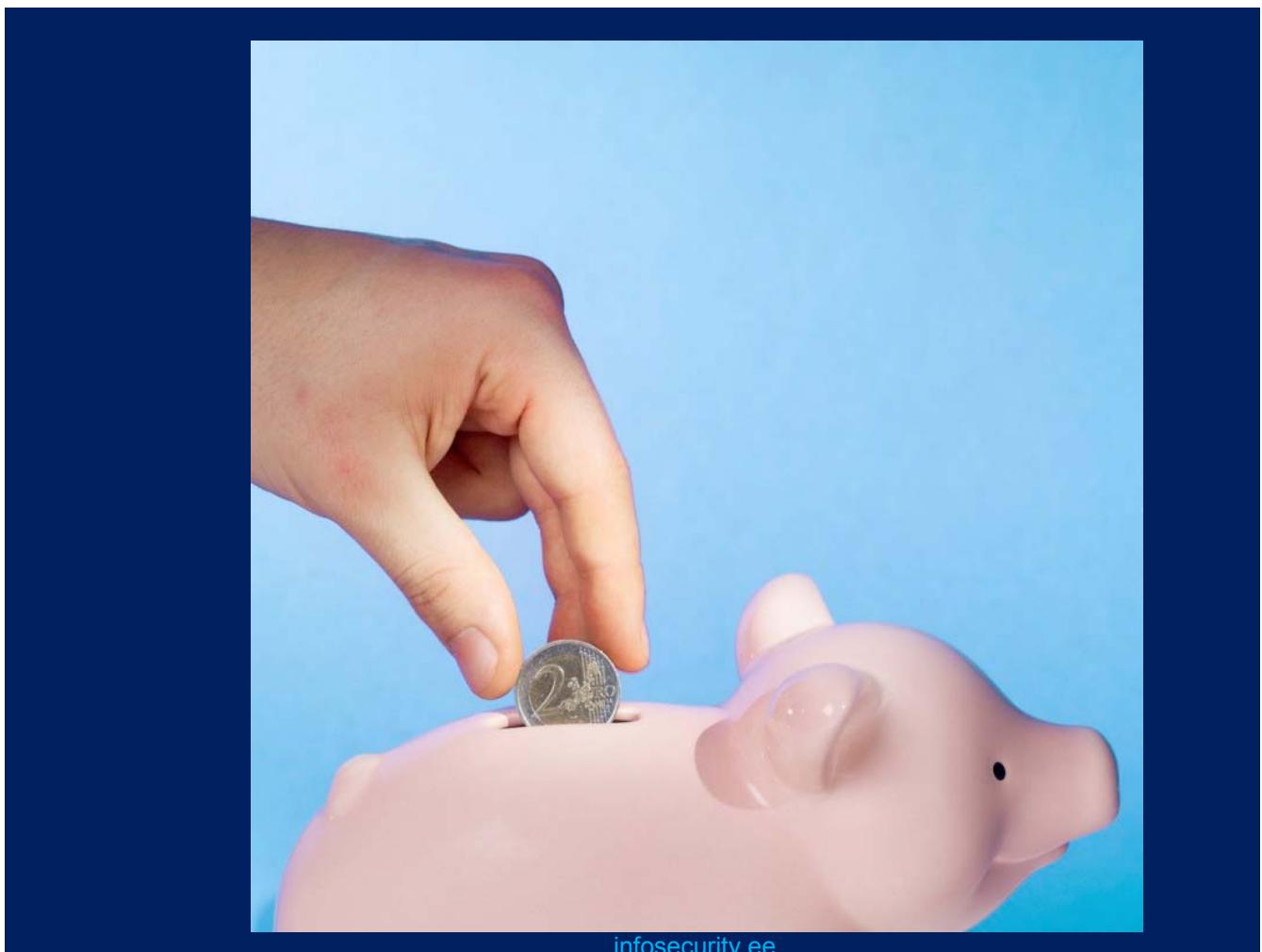
Руководители военных исследований в США по расшифровке генома вируса "испанки" Таунбенбергер и Рэйд никогда не писали, что их подопечный - производный от вируса птичьего гриппа. Они дорожат своей репутацией. Сравнив геном возбудителей пандемий XX века - "испанки", азиатского гриппа, гонконгского, русского, Таунбенбергер и Рэйд пришли к противоположному выводу - о наибольшем сходстве вирусов "испанки" и русского гриппа. Но русский грипп 1977 - 1978 годов не запомнился

"деятелям науки" ничем, подо что можно шакалить деньги налогоплательщиков. Это была самая мягкая пандемия XX века.

Дезинформация в эпидемиологии уже превышает все разумные пределы. Ученый люд на нижних ступенях научной иерархии обхочатывается над заявлениями "верхов" о новой "испанке". Я не знаю ни одного специалиста из тех, с кем обычно обсуждаю эпидемиологические проблемы, чтобы он не понимал недавней аферы с птичьим гриппом и нынешней со свиным. А у народа возникает недоверие к эпидемиологии, вакцинам, к медицине вообще.

- Вот и помогите мне и читателям разобраться.

- Профанация проблемы гриппа, птичьего ли, свиного, - частный случай. Сегодня мы имеем дело с системой беспринципных научных профанаций, сменяющих одна другую, но постоянно поддерживающих источники наживы для связки "деятели науки" - чиновники-политики. Про Лысенковщину сталинского времени можно забыть, не тот масштаб. Это новое явление, которое еще станет предметом исследования историков науки.



Первая информационная война, с чего все и началось: так называемая борьба с биотерроризмом в 1990-х. Биотерроризм - дело опасное. Но как подавалась его "доступность"? В СМИ был вброшен домысел середины XIX века, что в 1347 г. хан Джанибек, вызвал чуму среди генуэзцев в Кафе (нынешняя Феодосия) путем забрасывания трупов людей, умерших от чумы. И так, якобы, началась "черная смерть" в Европе. Этую неизвестную современникам "черной смерти" байку подали как применение биологического оружия в 14 столетии. Навязывали вывод, что биологическое оружие можно создать даже в школьной лаборатории, оно доступно любым террористам, бен Ладену, Саддаму Хусейну. Кто только не верещал тогда о "мощном оружии бедных", о ложке ботулинического токсина, которой можно убить человечество! Деньги на "исследования" доступности биотерра текли полноводными реками. Натовцы под эту сурдинку развязали войну в Ираке, убили десятки тысяч людей.

- Согласен, та кампания действительно помогла "ястребам" Буша решить геополитические задачи, утверждая США как единственную сверхдержаву. Но где тут источник наживы для чиновников, политиков?

- У Буша был любимый министр обороны Рамсфелд.

- Один из главных "ястребов", развязавший войну в Ираке. Он тесно связан с фармфирмой "Гилеад", которая держит патент на знаменитое лекарство от гриппа "тамифлю".



- О коммерческих интересах Рамсфельда давно пишет западная пресса. Перед войной в Ираке была осуществлена нелепая вакцинация солдат США от сибирской язвы. Почему Саддама обвиняли в подготовке войны с помощью сибирской язвы? Есть более страшные возбудители: чумы, сапа, мелиоидоза. И более эффективные для распространения в качестве агентов биооружия. Но о них - ни слова.

Причина проста - в коммерческой

реализации в США имеется только одна лицензированная вакцина. От сибирской язвы. Ею и прививали 2 млн. солдат.

- Защищили армию! А если бы Саддам сибирскую язву запустил?

- Вся грязь аферы в том, что та вакцина предназначена для защиты ветеринаров, контактирующих со скотиной. От биооружия - аэрозоля спор сибирской язвы - она не защищает. О чём известно чуть ли не с 1960-х. Просто Рамсфелду было известно еще и то, что такого оружия у Саддама нет.

Зато стоимость ежегодной вакцинации личного состава ВС США - 650 млн. долларов! Удавшаяся афера по борьбе с биотеррором разожгла аппетиты политиков и "деятелей науки". Оказалось, что на эпидемии, как и на войне, можно нажить хорошие деньги.

Вторая эпидемиологическая профанация - так называемая ВИЧ-вакцина. Создание такой вакцины в принципе невозможно. Но и на это выделяют гигантские суммы. Интересно то, что нам выдается до сих пор с высоких кафедр по поводу ее применения, как будто она уже создана. Оказывается, все просто - создадим вакцину и покончим с ВИЧ, как с натуральной оспой.

-Дуркуют коллеги.

-Дуркуют! Что-то типа: "Мы - идиоты, дайте нам денег!" Подчеркнуто нет никакого понимания того, что ВИЧ/СПИД-пандемия чем-то все-таки отличается от вспышек натуральной оспы. И нет ни малейшего осознания собственной ответственности за судьбы миллионов людей, которым ВИЧ-инфекция еще сломает жизнь. А ведь еще в 1967 году, когда не было массовой практики профанации эпидемиологии, ВОЗ официально признала, что борьба с натуральной оспой не может вестись только сплошной вакцинацией населения. В Индии и Индонезии болезнь продолжала распространяться, несмотря на массовые прививки. Поэтому с 1967 года вакцинацию дополнили эпиднадзором. Выявляли больных натуральной оспой, изолировали их на 5 суток. За это время больной перестает быть заразным для окружающих. А всех, кто



был с ними в контакте, вакцинировали. Только таким образом удалось поставить под контроль распространение этой опасной болезни. Но ведь невозможно изолировать по всему миру почти 50 миллионов человек с ВИЧ-инфекцией до конца их жизни. Так и нечего болтать столько лет про вакцину, которая якобы "покончит с ВИЧ, как с натуральной оспой".

Куда "мутируют" деньги

- Следующая информационная война, догадываюсь, - птичий грипп. Я писал, как зарабатывали Рамсфелд и его компаньоны-политики на лекарстве от этого гриппа, которое навязывала мировому сообществу ВОЗ. Ведь фирма "Гилеад" держит патент на это чудо-средство до 2016 года.

- ВОЗ причастна к мистификации пандемии птичьего гриппа. Были весьма знаковые и одновременно безграмотные заявления ее чиновников, обещавших до 150 млн. погибших, "если в результате мутации вирус птичьего гриппа H5N1 сможет передаваться от человека к человеку".

- Российские "деятели науки" говорили нам то же самое.

- Это сообщающиеся сосуды. Помню сюжет по ТВ, когда группа "заинтересованных товарищей" сидела вокруг тогдашнего первого вице-премьера России и "впаривала" ему, что вирус птичьего гриппа с минуты на минуту смешается неизвестно с кем, и тогда грядет новая "испанка"! Сейчас та сцена вызывает у меня ассоциацию с сомалийскими пиратами, делящими выкуп за судно, сброшенный с вертолета. Каждый должен отплыть к родным берегам хотя бы со 100 долларами в кармане.

Вот так убивали отечественную эпидемиологию.

- А в чем был подлог?

- То, что пандемический вирус гриппа не может появиться в результате реассортации (смешения геномов) вирусов разного происхождения, было известно еще в 1970-х. В мире не зарегистрировано ни одной крупной вспышки гриппа, которая была бы вызвана штаммами-реассортантами.

- То бишь мутантами?

- Можно назвать и так. Все известные пандемии на планете вызывали уже циркулировавшие ранее штаммы вирусов гриппа. Об этом до начала нынешней

профанации эпидемиологии гриппа знали ВСЕ! Монографии были написаны! И вдруг эти знания утратили разом. И ни один крупный российский эпидемиолог (даже в ранге академика РАМН) не выступил в те годы против профанации проблемы гриппа. Не объяснил руководству страны ее суть. Ну не странно ли?

- А ведь на глазах у всей страны под этим предлогом уничтожалась птица, ценные породы птиц. А Академия наук ни слова...

- Совершенно верно! Мы платим налоги, мы содержим Академию наук, а что взамен? Общество с 2004 года пугали мифическим мутантом, страшали пандемией. А умерло во всем мире за эти годы менее трехсот человек. В России ни одного. Ясно же, что была афера. Но куда мутировали деньги на борьбу с птичьим гриппом? Миллиарды долларов! В чьи карманы? Вопрос не праздный. В апреле лавочку закрыли. Пугальщики разом забыли про птичий грипп и с таким же энтузиазмом взялись за свиной.



bbc.co.uk.jpg

- Он свалился как снег на голову. Ощущение, что надо срочно закамуфлировать провал птичьей аферы.

- Как снег на голову - это вы зря. Его более полугода тупо не замечали в упор!

Первые вспышки начались осенью 2008 года в Испании. Внимания к ним никакого. До субботы 24 апреля 2009 года. Утром мы включаем телевизор, а там! Бегут люди в респираторах! Звучат невероятные цифры гибели мексиканцев от новой "испанки". За два выходных дня мозги людей СМИ превратили в фарш. А в понедельник началось

обрушение бирж, падение котировок одних акций, рост других. Тот, кто это организовал, неплохо заработал.

- Думаю, хорошо заработали экс-министр Рамсфелд и другие высокие держатели акций фирмы, владеющей патентом на тамифлю. Народ сразу кинулся за лекарством, которое рекламировал ВОЗ. Не зря же заговорили о заговоре фармацевтов.

- Были и другие игроки с большими деньгами, но это были крупные игроки. Самое худшее началось теперь - в теле умершей эпидемиологии завелись трупные черви. Начавшаяся пандемия гриппа никого не интересует в принципе, но интересы аферистов всех мастей совпали в глобальном масштабе. Нам предлагают играть роль безмолвных статистов, а потом заплатить из своего кармана за их праздник, да еще и стать жертвами той самой "испанки", причины которой так и не были установлены. Вам это надо?

- Михаил Васильевич, теперь уже всем очевидно, что паника с птичьим гриппом - чистая афера, позволившая кому-то хорошо поживиться. Согласен, что и два панических дня в апреле вокруг мексиканских хрюшек принесли кому-то хорошие барыши. Фармацевты тоже неплохо заработали. Продажи антигриппозных лекарств возросли в конце апреля многократно. И одна из версий - паника потребовалась для спасения стратегических запасов знаменитых пилюль, которые ВОЗ и Всемирный Банк навязывали государствам все годы "борьбы" с птичьим гриппом. Афера лопнула, а пилюли остались. Срок хранения истекал. А в связи с новой пандемией срок годности увеличили с 5 до 7 лет. Но ведь люди-то продолжают умирать от свиного гриппа. Уже более четырех тысяч жертв на планете. В чем тут афера?

- Отвечая на ваши вопросы, я постараюсь держаться научных данных, опубликованных в доступных научных журналах. Подчеркиваю, **НАУЧНЫХ ДАННЫХ**. Мне с самого начала новой пандемии гриппа бросилось в глаза скрытие реальной информации о ней, содержащейся в научных источниках, и обилие дезинформации. Начнем хотя бы с того, что цифры погибших людей в Мексике были сильно завышенными. Нам пытаются буквально впихнуть в сознание, что появился "новый вирус", он необычайно заразный, "достаточно одному больному чихнуть в зале и все заболеют". Т.е. с самого начала пандемии нас готовят к тому, что надо серьезно за что-то заплатить, чтобы спастись.

ТУТ ПРИМЧАЛИСЬ САНИТАРЫ И ЗАФИКСИРОВАЛИ НАС!

- *Грядет не просто новый, но ужасный вирус, высокопатогенный, мутант-убийца, призрак "испанки"! Ждите сотни миллионов жертв!*

- Душераздирающие рассказы о том, что появился "новый вирус" и охватит всю планету, удобны потому что, во-первых, они соответствуют восприятию эпидемий нынешним массовым сознанием, заполненным голливудскими фильмами. Во-вторых, новый вирус - новая вакцина, новое финансирование. То, что этот вирус - A/California/04/09 (или CA04) выделен от свиней, вовсе не означает, что люди заразились им от свиней, или что он поддерживается среди свиней. Во время пандемии "испанки" 1918-1920 годов как раз свиньи заразились от людей. В Центральной Америке вспышки "свиного гриппа" у людей происходят и без обнаружения вируса CA04 у свиней. При экспериментальном заражении этим вирусом взрослых свиней вызвать у них инфекционный процесс не удается. Никаких особых мутаций, объясняющих его появление и распространение среди людей и свиней, вирус CA04 не имеет. Да и новым не является. Он вызывал вспышки гриппа среди людей еще в 1950-х годах. До трети японцев старше 60 лет имеют "узнающие" его антитела. А когда в Китае попытались выяснить, насколько он легко передается между людьми, то установили, что "передача вируса от человека к человеку имела место только в одном случае из 186 тесных контактов между заболевшими и здоровыми людьми". Я повторюсь, вся эта информация есть в научных журналах, доступных через Интернет.



«И тебя вылечат, и тебя вылечат, и меня вылечат...»
кадр из фильма «Иван Васильевич меняет профессию»

- Я вот тоже не понимаю. В России зафиксировано, отловлено службой Онищенко уже несколько сот больных, прибывших из-за рубежа. Это сколько же у них контактов-то было в самолетах, аэропортах, дома, на работе! В России уже повальная эпидемия должна бушевать! Но пока, тьфу-тьфу, спокойно. В чем же тогда ужас, отличие от обычных сезонных гриппов?

- В чем ужас, я не знаю. Потому что ужаса-то пока и не было. В природе нет ни "свиного гриппа", ни "сезонного". Это сленговые обозначения сложных эпидемических процессов. То, что называют "сезонным гриппом" - сезонные вспышки, вызванные двумя подтипами вируса А H1N1 и H3N2 (с несколькими разновидностями); двумя вариантами вируса типа В, и одним типа С. Циркуляция вируса H3N2 представляет собой как бы "хвост" пандемии гонконгского гриппа конца 1960-х. Вирус подтипа H1N1 почему-то подзадержался после пандемии русского гриппа, вспыхнувшей в конце 1970-х. Возможно и вирус СА04 также подзадержится и перейдет в разряд "сезонных". Но, судя по статистике смертности, которая имеется на сегодня, нет оснований считать, что объявился новый терминатор, мутант-убийца. По крайней мере, на нынешней стадии пандемии.

- Вот и ВОЗ 28 августа признала, цитирую: "Тщательный мониторинг вирусов, проводимый лабораторной сетью ВОЗ, показывает, что вирусы во всех местах вспышек болезни остаются практически идентичными. В результате исследований не выявлено каких-либо признаков мутации вируса в более вирулентную или летальную форму.

Клиническая картина пандемического гриппа так же в значительной степени сходна во всех странах. У подавляющего большинства пациентов болезнь по-прежнему протекает в легкой форме. Несмотря на то, что вирус может вызывать очень тяжелую и смертельную болезнь, в том числе у молодых и здоровых людей, число таких случаев остается незначительным." Почему же такая паника нагнетается?

- Паника искусственно раздувается. Я помню пандемию русского гриппа, гонконгского. О них подробно можно прочитать в материалах, выложенных на моем сайте. Не было тогда паники! Да, на какое-то время закрывали школы, кто-то болел, кому-то выписывали лекарства на дому, оказывали помощь в стационаре. Обычная рутинная работа медицинской службы Советского Союза. Никто людей не обманывал. Не "разводил на бабки". Не вбрасывал дорогие лекарственные препараты, которые после аферы с птичьим гриппом нужно срочно распродать. Наоборот, рекомендовались простые и недорогие средства. Мы доверяли своему государству.

Если академики Жданов и Бургасов что-то говорили про эпидемии, то не доверять им никаких оснований не было. Чего нельзя сказать о нынешних "деятелях науки", так позорно разведших нас на птичьем гриппе.

- Кому выгодна паника?

- Тем, кто решил приватизировать пандемию с самого ее начала: недобросовестным ученым, политикам и деятелям различных коммерческих структур, которые все сводят к одной "спасительной" вакцине. Или таблетке.



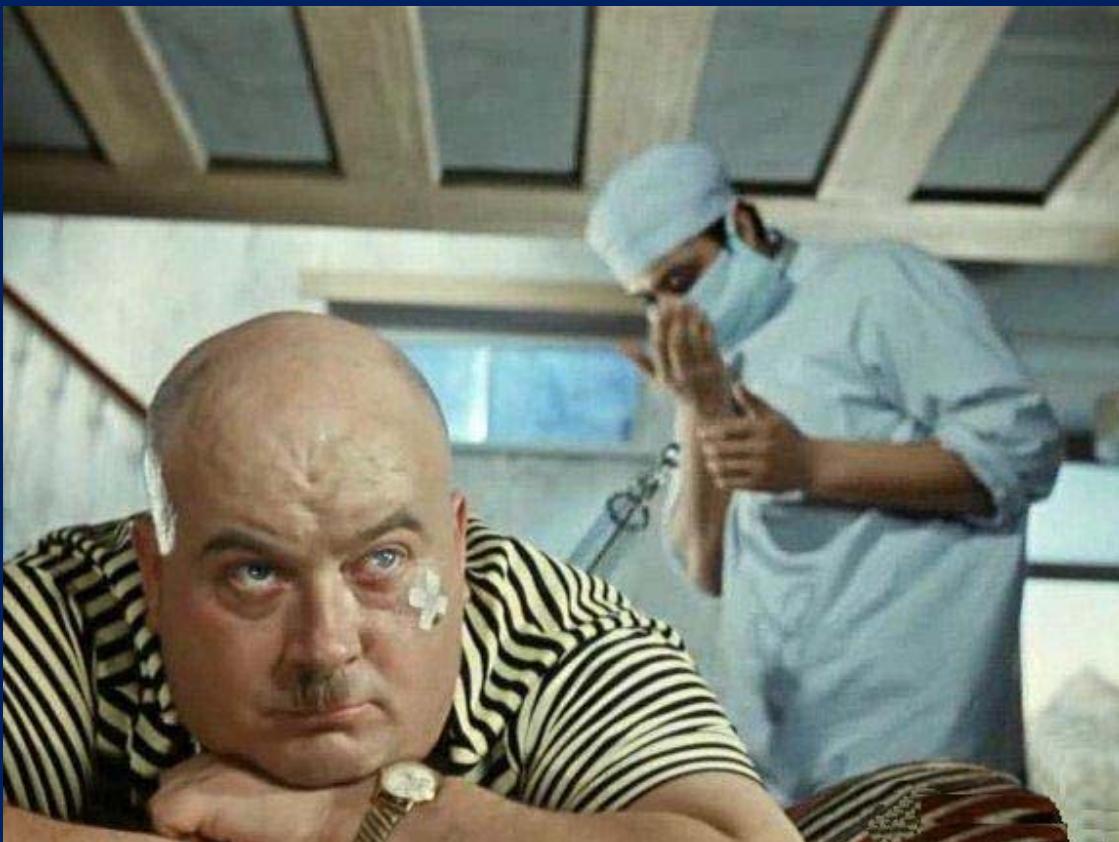
gadgetreview.com

УКОЛОТЬСЯ И ЗАБЫТЬСЯ?

- Вижу, Вы не очень-то любите вакцины. Может, Вы их ярый противник? Я встречал таких "зеленых" учёных.

- Я не против вакцин и вакцинации, а против их профанации. К тому же считаю: каждый человек должен сам решить осознанно, вакцинироваться ему или нет. Располагая объективной информацией об эпидемии и о предлагаемых на рынке медицинских услуг вакцинах. Вакцинация очень мощный инструмент в руках врача. Очень и очень важный. Это одно из величайших достижений медицины. У меня медицинское образование, сам работал в этой сфере, имею 5 изобретений в области вакцин, защищенных патентами. Разрабатывал подходы к созданию вакцин против

сапа и мелиоидоза, весьма смертельных инфекций, без лечения вызывающих 100 % гибель людей. В конце концов, я и сам более 20 раз по работе прививался к возбудителям особо опасных инфекций, перед которыми грипп меркнет. Причем, 10 раз ингаляционно. Так что о вакцинах знаю не из телевизора. Преступлением считаю кампанию начала 1990-х, когда СМИ убеждали родителей отказываться от антидифтерийных прививок детям. Ее результат - гибель почти 400 детей в России от забытой в советское время дифтерии. Но не надо заставлять меня вводить себе и членам моей семьи насухе сделанный "продукт", который якобы защитит нас от "высокопатогенного вируса гриппа".



кадр из фильма «Кавказская пленница»

- Михаил Васильевич, я тоже не враг прививок. Хотя уколов панически боюсь с детства и кровь из вены сдаю только лежа на кушетке, чтобы в обморок не упасть. Но сразу побежал делать уколы, когда покусала бродячая собака, хотя врач и намекал, что в Москве бешенства нет. Несколько раз кололся от столбняка, сильно порезав ногу, от энцефалита после укуса клеща. А вот прививками от гриппа с некоторых пор манкирую.

- Имеете полное право. Это дело добровольное.

"АХ, МАМА, ЧТО Я БУДУ ДЕЛАТЬ БЕЗ ЯИЦ?!"

- Этот куплет на злобу дня распевали в разгар куриного моря юмористы в фантастической повести Булгакова "Роковые яйца". Еще в 1925 году ваш тезка пророчески описал ситуацию с птичьим гриппом 21 века. Как в результате прививок, карантинов, массового сжигания курей молодая Советская республика за считанные недели полностью осталась без домашней птицы. А потом пришлось закупать яички за рубежом. И эти "роковые яйца" чуть не сгубили всю страну.

- В 2003-2006 годах в России делалось то же самое под предлогом лжи о том, что птичий грипп смешается с сезонным и вызовет "испанку", и погибнут миллионы, нет, десятки, а то больше миллионов людей. Я смотрел тот мерзкий спектакль, и очередной раз удивлялся, как много в России развелось всяких мерзких жучков, юрких долгоносиков, разноцветных клопиков, готовых вытянуть из нее последние соки, выесть ее изнутри под любым предлогом. Мы ведь до сих пор главные импортеры мяса птицы из США - и это эхо той аферы.

- Сейчас, кажется, начинаем уступать Китаю. Но там населения раз в 10 больше. Я, между прочим, тоже в разгар птичьей паники остался без яиц. Честное слово! У матери в деревне было 18несушек. После прививки в живых остались 3 задрипанных куренка. Самые слабые, их потому и не укололи. (То была первая куряя вакцинация за 80 лет деревенской жизни матери!) Все 15 здоровых вместе с петухом наутро ослепли и приказали долго жить. Мать успокаивали, что легко отделалась. У некоторых в районе все куры после прививки подохли. На следующий год подросли цыплята. Вновь пришел ветеринар с вакциной. Мать не пустила его во двор. Я снова был с яйцами на радость своей кремлевской диете.

- Да, "вакцина" тогда как из-под земли появилась. Сразу полные грузовики "вакцины", ногой ящики с "вакциной" с грузовика сталкивали. Корреспондент НТВ, помню, просто заходился от восторга, мол, аналогов в мире этой "вакцине" нет! Увлекшись, камеру к этикетке подвинул. А там написано - "инактивированная", т. е. уровень конца 1930-х годов. И то потому, что вирус гриппа открыли в 1934-м. Почему сдохли ваши куры? Может, вирус в вакцине не весь убили, спешили. Либо ветеринар одним шприцом все деревенское поголовье птиц проколол и инфекцию занес. Я в связи с этим массовым уничтожением куриного поголовья страны в начале этого десятилетия вспомнил, что "Материалы судебного процесса над бухаринско-троцкистскими бандами" (март, 1938) содержат упоминания об организации сходным образом масштабных биологических диверсий в предвоенном СССР. Бывший нарком

земледелия СССР Чернов дал показания, как он организовал распространение чумы свиней в Воронежской области и Азово-Черноморском крае. С этой целью три фабрики: Кашинцевская, Орловская и Ставропольская изготовили биопрепараты с НЕОСЛАБЛЕННЫМИ бактериями под особыми номерами серий, затем их отправили в регионы в качестве вакцин. Враки сталинских палачей, конечно. Но удивительно, как легко у нас в России проходят такие "ошибки"!



liveinternet.ru

- Вакцинация кур ежегодно обходится стране в полмиллиарда рублей. Но, вроде, собираются наконец прекратить колоть их от птичьего гриппа. Люди, конечно, не курята. Но с той поры я с опаской отношусь к прививкам от гриппа. Мало ли что! Пятнадцать откинувших лапки кур и петух до сих пор перед глазами.

Мои опасения усилились, когда узнал про вспышку свиного гриппа на базе Форт-Нокс. Там в 1976 году умер один солдат. Несколько заболело. Вспыхнула паника, как нынче. Решили срочно привить всю Америку от свиного гриппа. Оперативно вакцину создали, успели уколоть около 40 млн американцев. Но тут разразился скандал. Эпидемии обещанной не случилось, зато от вакцины умерло 32 человека. Полтысячи заработали опасную болезнь - синдром Гийена-Барре (паралич, дыхательная недостаточность, возможен летальный исход.) Жертвам вакцинации тогда выплатили \$90 млн. Прививки через 10 недель прекратили.

- Эта история известна ученым.

- Еще в июне я писал об этом в "Комсомолке". Со стороны наших официальных эпидемиологов - молчание! Будто и нет такого постпрививочного синдрома в природе. Хотя производители антивирусных лекарств до сих пор им пугают.

Дескать, лучше пейте наши таблетки, а то прививка может Гийеном обернуться. С Барре впридачу. А недавно узнал, что в июле британское Агентство здравоохранения разослало секретный циркуляр невропатологам: отслеживать, не возникнет ли у привитых от свиного гриппа эта опасная болезнь. Беспокоятся, значит. Один из высокопоставленных британских невропатологов признался прессе: "я бы не стал делать себе прививку от свиного гриппа из-за опасности синдрома Гийена-Барре".

Зато представитель нашего Минздравсоцразвития успокоил недавно, что цена одной дозы вакцины будет вполне доступна для населения!

- Но хотелось бы знать, прежде чем уколоться доступной по цене вакциной, предупредят ли нас о параличе Гийена-Барре и других возможных последствиях? Дадут ли гарантии, что меня не парализует после укола? И получу ли я компенсацию в случае беды? Или ответят, что сам дурак, сам виноват?

- Это Вы у министра Голиковой спросите. У других лиц, принимающих такие решения. А также в питерском НИИ гриппа у академика Киселева, в московском Институте вирусологии у академика Львова. Пока вакцинация не началась. Я повторю еще раз свое субъективное мнение, основанное на изучении научной литературы. Вы только вдумайтесь в ситуацию. То, о чем вы говорите, про ту вакцинацию в США и синдром Гийена-Барре знают все, кроме тех, кто собирается привить 40 млн человек в России. На телевизорах мелькают те же личности из РАМН, кто "развел" нас на птичьем гриппе. Давайте не будем гадать, "знают они или не знают" о возможных последствиях массовой вакцинации в современной эпидемической ситуации в России. Поехдайте в НИИ гриппа к академику Киселеву и спросите его об этом прямо.

- Эх, Михаил Васильевич, совсем Вы от жизни отстали со своей наукой. На днях пытался выяснить совсем простенький вопрос. Каждый день нагнетают в стране и мире обстановку, сообщая о новых заболевших, умерших от свиной напасти. Левитана не хватает, чтобы озвучивал эти боевые сводки своим громовым голосом. Ситуация с почившим в бозе птичьим гриппом повторяется как под копирку. А сколько в России за год болеет и умирает граждан от банального сезонного гриппа? Ведь все познается в сравнении. Так меня по всем ведомствам футболили. Но ответа так и не получил.

- А Вы все же попытайтесь узнать про последствия вакцинации как представитель СМИ. Это же вопрос здоровья граждан России, а не простое любопытство журналиста.

РАД БЫ ПРИВИТЬСЯ, ДА ГРЕХ НЕ ПУСКАЕТ

- Попытаюсь, Михаил Васильевич. Почему вакцинации сегодня стали таким удобным объектом для афер?

- Дело в иерархическом построении науки. Помните как в фильме Кин-дза-дза": "Красные штаны - два раза ку". Чем выше сидит "деятель науки", тем он более ученый. Произошел "отрыв" головки от тела. Тело стало не нужным головке, нужны только площади, которые это тело занимает, например, для сдачи в аренду, для всяких коммерческих предприятий и т. п. Головка может придумывать любую "науку" вне ее научности. Вакцины тут припели, потому что их можно выпускать миллионами доз и продавать. А чтобы особенно не заморачиваться исследовательской работой, уровень знаний в этой области искусственно понижают. Оказалось, нет ничего проще, чем сделать вакцину. Нам говорят, вот мы, мол, получили антитела к вирусу и именно это и называют получением живой вакцины. Работы на месяц! И с чего это живую чумную вакцину более 40 лет разрабатывали? Задумайтесь сами! Студентам медвузов даже демонстрируют фокус, типа тех, что показывают в цирке. Называется он феномен нейтрализации - когда в пробирке эти антитела связывают вирус. Далее будущим врачам говорят, что в организме человека происходит тоже самое, и будущие врачи в это верят.

- А на самом деле?

- А на самом деле в организме человека эти же антитела ведут себя по-другому, более сложно. С 1899 года известно, что они могут, наоборот, усиливать инфекцию. Этот феномен так и называется - "феномен антителозависимого усиления инфекции". Особенno знания этого феномена неприятны разработчикам ВИЧ-вакцин. Теперь попробуйте найти упоминания о нем хотя бы в одном российском учебнике для медвузов.

- Т. е. когда нам говорят, что "получили антитела к вирусу свиного гриппа" - это ровным счетом ничего не значит?

- Только то, что вас не информируют полностью. Еще 100 лет назад знали, если в организм животного ввести белок, он ответит на него выработкой антител. Кроме того, 100 лет назад знали, что кроме гуморального иммунитета, того, что вы называете антителами, есть еще и клеточный. И в защите организма от возбудителей инфекций всегда эти два звена работают вместе!

- Так за 100 лет могли и забыть! Потому и делают ставку лишь на одно звено иммунитета, антитела.

- Правильно, красные штаны - два раза ку. Но и это еще не все. Сегодня существуют очень серьезные препятствия для проведения массовых вакцинаций. Во-первых, сейчас мы имеем дело не с одной пандемией гриппа, а с параллельно развивающейся ВИЧ/СПИД-пандемией, пандемиями сывороточных гепатитов, туберкулеза. Такой эпидемической ситуации не было во времена прошлых пандемий гриппа, когда практиковали массовые вакцинации. Получается, что не только эти пандемии накладываются друг на друга, но в этот "клубок" пандемий искусственно вводится еще один "новый игрок" - ослабленный штамм вируса гриппа - живая гриппозная вакцина. Но "ослабленным" вирус гриппа будет для здоровых людей. Для людей же с иммунодефицитом он будет очень опасным. У людей с ВИЧ-инфекцией (их в России только по официальным данным полмиллиона!) он может спровоцировать либо развитие СПИДа, либо сам ослабленный вакцинный вирус убивает человека. Например, когда в США под предлогом борьбы с биотерроризмом в 1990-х годах пытались вакцинировать рекрутов против натуральной оспы, несколько умерло от развившейся оспенной инфекции. Только после их смерти выяснилось, что эти рекруты были ВИЧ-инфицированы. Последствия могут наступать с большим временным сдвигом. У пациента, привитого живой противокоревой вакциной, через 10 месяцев развились легочные инфильтраты, в которых был обнаружен вакцинный штамм вируса кори. Несмотря на лечение, болезнь прогрессировала и больной погиб. В научной литературе есть масса других подобных примеров. Особенно живая вакцина опасна для тех, кто не знает о своем ВИЧ-статусе. Ну, а те, кто знает, могут получить такую инфекцию от недавно вакцинированных. Кто-то просчитывает такие варианты развития событий в стране, уже почти два десятилетия пораженной ВИЧ/СПИД-пандемией? Спросите это у тех, кто что-то решает!

Во-вторых, сама вакцинация против гриппа (именно против гриппа!!!) не может проводиться в принципе. Я прошу прогрессивно мыслящих врачей не спешить бросать в меня камни, а справиться в своих книжках о другом замалчиваемом иммунологическом феномене - "первичного антигенного греха". В ваших книжках ничего такого нет? А между тем этот феномен открыт еще в 1953 году и описан в научной литературе именно на примере гриппа.

- И в чем его суть?



alnet.com.ua



topatun.ru

- В том, что иммунная система человека, столкнувшись с гриппом в первый раз, запоминает только ЭТОТ ВАРИАНТ вируса. Впоследствии, столкнувшись с другим вариантом, она реагирует не на него, а на тот вирус, который был для нее первым.

- Понял. Это корью мы болеем раз в жизни, а гриппуем постоянно. Чуть ли не каждый год.

- Отсюда и название феномена. Ответы иммунной системы на сегодняшний вирус гриппа или на гриппозные вакцины - это набор ответов на вирусы или вакцины прошлого.

- Кто чем раньше болел или от чего прививался?

- Да. Их соотношение индивидуально для каждого человека. Отсюда ясно, почему вакцинации не только не сдерживали прошлые пандемии гриппа, но и приводили к тяжелому течению гриппа у ранее привитых людей. У ребенка, который впервые столкнется с вирусом гриппа в составе вакцины в эту "свиную" пандемию, в следующую пандемию иммунный ответ будет не на новый вторгшийся вирус, а на нынешний "свиной", против которого его провакцинировали впервые. Т. е. его естественный иммунитет к новому варианту вируса будет значительно ослаблен. Я очень надеюсь, что среди миллионов читателей "Комсомолки" найдутся такие, кто мне не поверит и захочет меня проверить. Поэтому привожу ссылку на англоязычные источники по "первичному антигенному греху" при гриппозной инфекции в американской поисковой системе "PUBMED" (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>). Введите эти ключевые слова (original antigenic sin influenza) и прочитайте сами, проявите пытливость. Это же ваше личное здоровье!!! Я очень надеюсь и на то, что для такого чтения найдет время и наш министр Татьяна Голикова.

ЖИВЫЕ И УБИТЫЕ

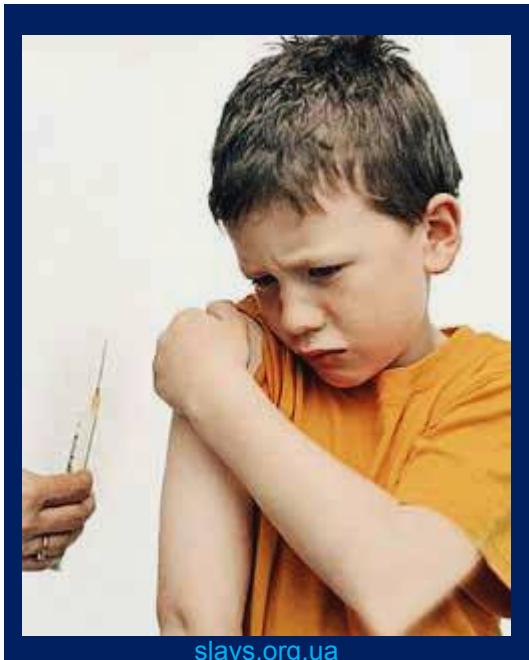
- Сейчас в Питере начали испытывать "живую" вакцину. А еще говорят про инактивированную. Ею тоже нас будут колоть. Поясните, в чем между ними разница?

- Те методические приемы, которыми сегодня пользуются для создания "живых" и "убитых" (инактивированных) вакцин, разработаны еще в 1950-60-х годах. Живую вакцину могут вводить в носовые ходы, инактивированную - инъекцией. Антивирусный иммунитет, который имеет какую-то теоретическую значимость для контроля над эпидемией, дают только вакцины из ослабленных штаммов вируса, т.е. ЖИВЫЕ!!! Эффективность вакцин на основе инактивированных штаммов вируса весьма сомнительна. Не хочу быть назойливым, но научная литература на этот счет дает почву для размышлений. И Вы, Евгений, вникайте в то, что вам показывают по телевизору, когда говорят по поводу проверки эффективности "новых" вакцин НИИ гриппа. Делайте выводы сами.

- Однако на Западе тоже вся надежда на вакцину. Выходит, и там не учитывают синдром первичного антигенного гревха?

- В Европарламенте существует серьезная оппозиция массовым вакцинациям против гриппа. Но у вакцин существует мощное лобби. Ведь это же гигантский бизнес мирового масштаба. К тому же вакцинация - традиционный способ борьбы с пандемией гриппа. К ней привыкли. То, что в связи с пандемией ВИЧ/СПИДа ситуация изменилась, понимают не все. Обама недавно призвал всех американцев уколоться от гриппа. Но он же юрист, а не врач, и говорит то, что ему нашептали советники. А у них уже были аферы с вакцинациями. Это их министерство обороны навязало массовые прививки против сибирской язвы личному составу вооруженных сил, якобы потому, что у Саддама Хусейна есть биологическое оружие. Да еще вакциной, которая от него не защищает в принципе.

- Михаил Васильевич, значит, мы с вами опасаемся вакцинации. Впрочем, и без нас обойдутся. 40 миллионов россиян все равно скоро привьют от свиного гриппа.



slavs.org.ua

На это дело правительство выделяет в этом и следующем годах 4 миллиарда рублей!!! Да еще местные власти обязаны поскрести по сусекам и добавить денежку. Плюс 27 миллионов соотечественников привьют от сезонного гриппа. Гигантский эксперимент! На ваш взгляд, остановят эти вакцины пандемию?

- Скорее всего, нет. Во время прошлых пандемий ученые на практике убедились в том, что вакцинациями контролировать грипп не удается. По крайней мере, все пандемии, прошедшие по планете с 1950-х годов, на массовые вакцинации никак не среагировали. Механизм возникновения пандемий гриппа не ясен, а раз так, то и не ясны способы противодействия им. Многие ученые считают, что грипп - природно-очаговая болезнь. Вирус проникает в человеческое сообщество с разных природных очагов, которые одновременно "разгораются" в разных концах земли по неизвестным причинам. Мы провакцинируем одних в Москве или Питере, а он в глухи где-то станет совсем других косить и оттуда начнет свое "движение". Учтите, я говорю про идеальные вакцины, которые описывают в учебниках для студентов медвузов, а не те, что готовят за месяц! Результат будет таков: вакцинация сама по себе, со своими последствиями, а пандемия сама по себе со своими. Так было на протяжении всех других пандемий, начиная с азиатского гриппа.



- А Ваше отношение к рекламируемым лекарствам от гриппа. Фармацевты пугают параличом от прививок, хотя у того же модного тамифлю были побочные явления среди детей. И вообще, лечат лекарства от гриппа или только ослабляют действие инфекции, облегчают ход болезни?

- Лечат не лекарства, а врачи. К тому же лечение гриппа включает в себя не только назначение антивирусных препаратов, но лечение различных осложнений. Поэтому я рекомендую вашим читателям не заниматься самолечением, и не искать дорогие разрекламированные средства.

- Михаил Васильевич, назовите Ваши личные меры профилактики в эту пандемию. И вообще, что посоветуете читателям "Комсомолки". Как действовать, когда пандемия придет в Россию.

- Прежде всего, не паниковать! Эпидемии всегда убивают тех, кто потерял присутствие духа. Это известно еще с глубокой древности. Эпидемии гриппа были и раньше, их надо пережить. Лично я по аптекам не бегаю. Читателям "Комсомолки" могу посоветовать очень простой и эффективный способ предохранения от гриппа и ОРЗ. Когда-то его рекомендовал нам, молодым ученым, академик Бургасов Петр Николаевич, главный санитарный врач СССР. Он узнал о нем на фронте. С тех пор ни разу не болел даже ОРЗ, а не то, что гриппом! Хотя прожил более 90 лет и занимался особо опасными инфекциями. Придя вечером домой, после контактов с людьми, которые могли вас заразить на работе, в магазине, общественном транспорте, вымойте руки с мылом. Высморкайтесь и намыленными пальцами тщательно протрите ноздри. Разумеется, изнутри¹.

- Какое мыло брать?

- Любое. Чем проще, тем лучше.

- А не слишком ли примитивно, Михаил Васильевич? Обычное мыло против ужасного свиного гриппа? Сами же предостерегали против самолечения.

¹ Пётр Николаевич Бургасов (1915 - 2006). Академик, генерал-майор медицинской службы, главный государственный санитарный врач СССР (1965- 1986). Занимался опаснейшими инфекциями. Участвовал в ликвидации эпидемии холеры в Батуми и Астрахани в 1970 г. В 1980-м, будучи членом международного комитета ВОЗ, подписал акт о полной ликвидации эпидемии оспы на планете. Награжден сертификатом ВОЗ за вклад в ликвидацию в стране полиомиелита. Автор научных трудов о сибирской язве, натуральной оспе, холере, антимикробном иммунитете и т.д.

- Это не самолечение, а профилактика, разные вещи. У метода есть серьезное научное обоснование. Капельки мокроты, содержащие вирус, имеют размер от 50 до 100 микрон, поэтому они застревают в носовых ходах. И пока вирус не вызвал инфекцию (об этих механизмах я не буду говорить, что бы не усложнять нашу беседу), лучше его просто "вымыть" из носовых ходов. Кстати, мыла он боится. И еще я рекомендую родителям внимательно следить за состоянием своих детей, заболевших гриппом. Если у ребенка появилась сыпь, кровотечение из носа, он заторможен или наоборот, возбужден, лучше немедленно вызвать скорую помощь.

- Спасут ли от заразы усиленные дозы водки или виски, как советовали нашим болельщикам в Англии?

- Виски не спасет. И водка тоже. Лишь приведут к более тяжким последствиям.

P.S. В воскресенье вечером на телеканале "Россия" прошло журналистское расследование "Вакцина против конца света". Главный эксперт- инфекционист Минздравсоцразвития, академик РАМН Виктор МАЛЕЕВ сообщил, что, согласно опросам, 50 процентов английских врачей сами не будут прививаться против свиного гриппа. Хотя там уже есть первые десятки жертв. А сам грипп на Туманном Альбионе уже несколько веков протекает в более тяжелой форме и с более тяжкими последствиями, чем в других странах. И вакцина наверняка там получше. А врачи не хотят прививаться. Не верят в нее. Странные эти англичане, однако!

ТОЛЬКО ЦИФРЫ

По данным ВОЗ, за 5 месяцев свиным гриппом в мире заболели 285138 человек. Умерли 3635.

Ежегодно в мире сезонным гриппом заболевает около миллиарда человек. Умирает 3 миллиона.

В США за год с сезонным гриппом госпитализируют 226 тысяч человек. Умирает 36 тысяч. И никакой паники!

24.09.2009 г.

сайт автора: <http://www.supotnitskiy.ru>



Как скачать видео с youtube.com и rutube.ru



В интернете есть много интересного видеороликов с химическими экспериментами, которые можно свободно посмотреть в режиме on-line. Значительная часть такого видео находится на сайтах youtube.com и rutube.ru. К сожалению, даже в наше время не у всех есть полноценный доступ в интернет, кроме того, понравившийся вам ролик могут в любой момент удалить. Логично возникает вопрос: можно ли скачать видео с этих сайтов?

Скачать ролики с сайта <http://www.youtube.com> можно следующим образом. Когда мы задаем показ ролика, в строке браузера, отображается его ссылка. В этой ссылке перед youtube нужно дописать приставку kiss (без пробелов). Так мы получим ссылку на скачивание ролика. Например:

ссылка: <http://www.youtube.com/watch?v=nQEdUgY8XkQ>

ссылка на скачивание: <http://www.kissyyoutube.com/watch?v=nQEdUgY8XkQ>

Когда вы перейдете по этой ссылке, появится страница, на которой можно скачать ролик в формате *.FLV:

Video Download Detail

sodium and water

0:00 / 3:10

Download Youtube Video. Just add 'Kiss'! Keep It Sup...

(Save As *.FLV when download. Requires Java)

Download FLV Video Player

Download Video Converter

Небольшой нюанс: на вашем компьютере должна быть установлена Java, кроме того, скачать видео из Оперы у меня не получилось – пришлось воспользоваться IE.

На сайте <http://rutube.ru> такой номер не проходит, но существует другой, значительно более общий способ скачать видео. Он помогает загрузить видео с большого числа сайтов. Во время просмотра ролика файл с видео сохраняется на вашем компьютере, он находится в специальной папке для временных файлов, где хранится до тех пор, пока вы не закроете вкладку браузера. Таким образом, наша задача – найти этот файл и скопировать. Если вы пользуетесь Оперой 8, папка с временными файлами расположена по адресу:

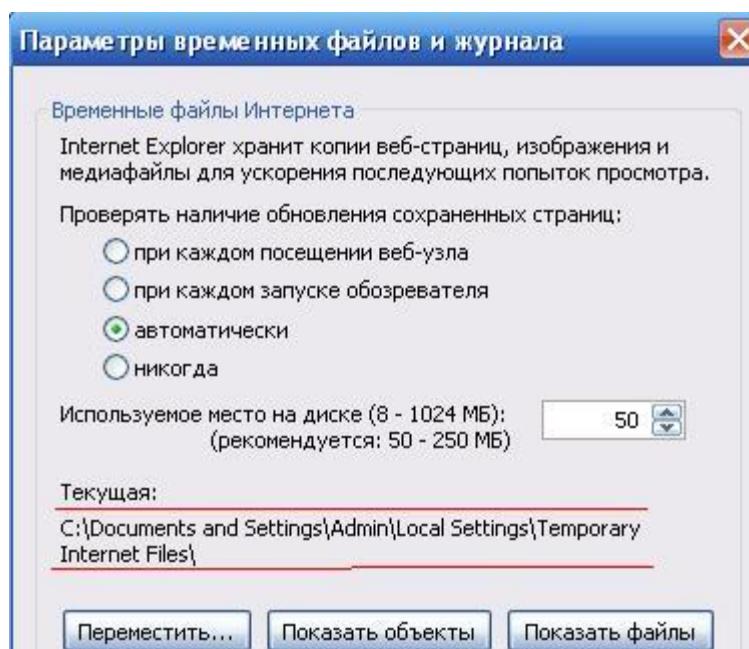
C:\Documents and Settings\(имя пользователя)\Application Data\Opera\Opera\profile\cache4

в Опере 10:

C:\Program Files\Opera\OperaNew\profile\cache

в IE по умолчанию временные файлы находятся в папке¹:

C:\Documents and Settings\(имя пользователя)\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\



В этих папках и находится наш файл с видео, но он может быть без расширения и иметь ничего не значащее название. Найти файл с видео в этих папках можно по времени создания (время, когда полностью закончилась загрузка ролика) или размеру (обычно - несколько Мб). Скопируйте файл, в случае необходимости добавьте

¹ Уточнить этот адрес можно в меню IE: **Сервис -> Свойства обозревателя -> Общие -> История просмотра -> Параметры ->**. Вы должны иметь права администратора, также необходимо, чтобы в вашем файл-менеджере отображались скрытые и системные файлы и папки.

расширение .FLV и попробуйте его открыть. В случае если вы не угадали – повторите попытку. Перед тем как копировать файл дождитесь полной загрузки видео (и не закрывайте вкладку браузера!).

Но вникать в описанные тонкости не обязательно. Есть сайты, которые помогут вам скачать видео из youtube, rutube и ряда других популярных хостингов видео файлов. Один из таких сайтов - <http://videosaver.ru/>



Для этого нужно вставить в окно ссылку на страничку, на которой помещен видеоролик, и нажать кнопку **скачать**. Если скачивание возможно, появится ссылка **скачать файл**. Пользоваться подобными сайтами следует с осторожностью – не забывайте пословицу о бесплатном сыре.

У некоторых читателей могут возникнуть проблемы из-за того, что стандартный проигрыватель Windows Media Player не поддерживает файлы в формате *.FLV.

Выходов несколько. Лучше всего воспользоваться проигрывателем Media Player Classic, который входит в набор бесплатных кодаков K-lite. Программа KMplayer также позволяет смотреть видео *.FLV и многих других форматов.

Можно установить специальный проигрыватель для *.FLV файлов или конвертер, который позволяет переводить *.FLV файлы в *.AVI. Например, это можно сделать на страничке, где мы скачивали ролик из youtube (см. первый рисунок), но там упомянутые программы не совсем бесплатны.

Узнать более подробно о том, как скачать on-line видео, а также поделится своим опытом, вы можете на форуме журнала: <http://chemistry-chemists.com/forum/>

Фотографии. Химическая лаборатория



wikimedia.org



gwdg.de



undersuchungsaemter-bw.de



ksu.ru



cmsprod.bgu.ac.il

Лаборатория аналитической химии



cmsprod.bgu.ac.il

Жидкостный хроматограф (HPLC)



madhusilica.com



oldscollege.ca



pharmaceutical-technology.com



visualrian.ru



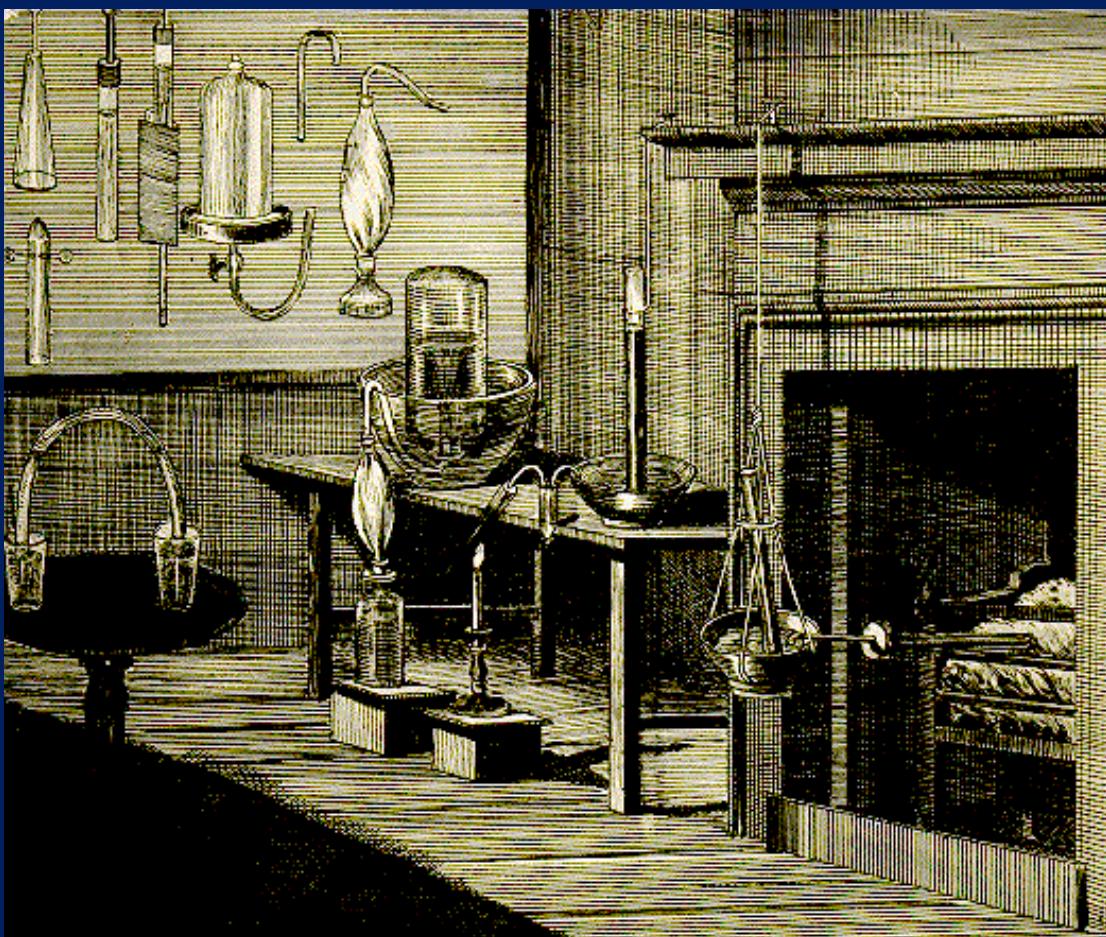
фото В.Н. Витер
Аналитические весы ВРЛ-200



Неизвестный химик

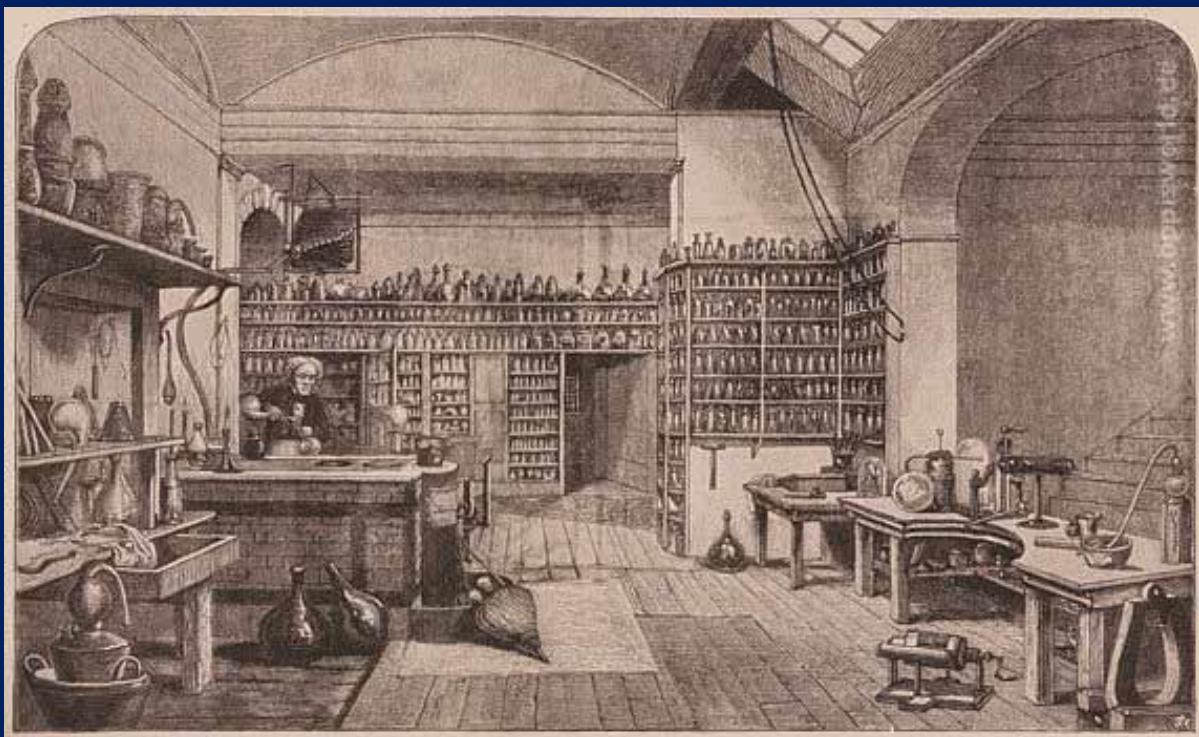


Лаборатория А. Нобеля



bilkent.edu.tr

Лаборатория Джозефа Пристли



vivovoco.rsl.ru

Химическая лаборатория Королевского Колледжа во времена Фарадея



Практическая Химия



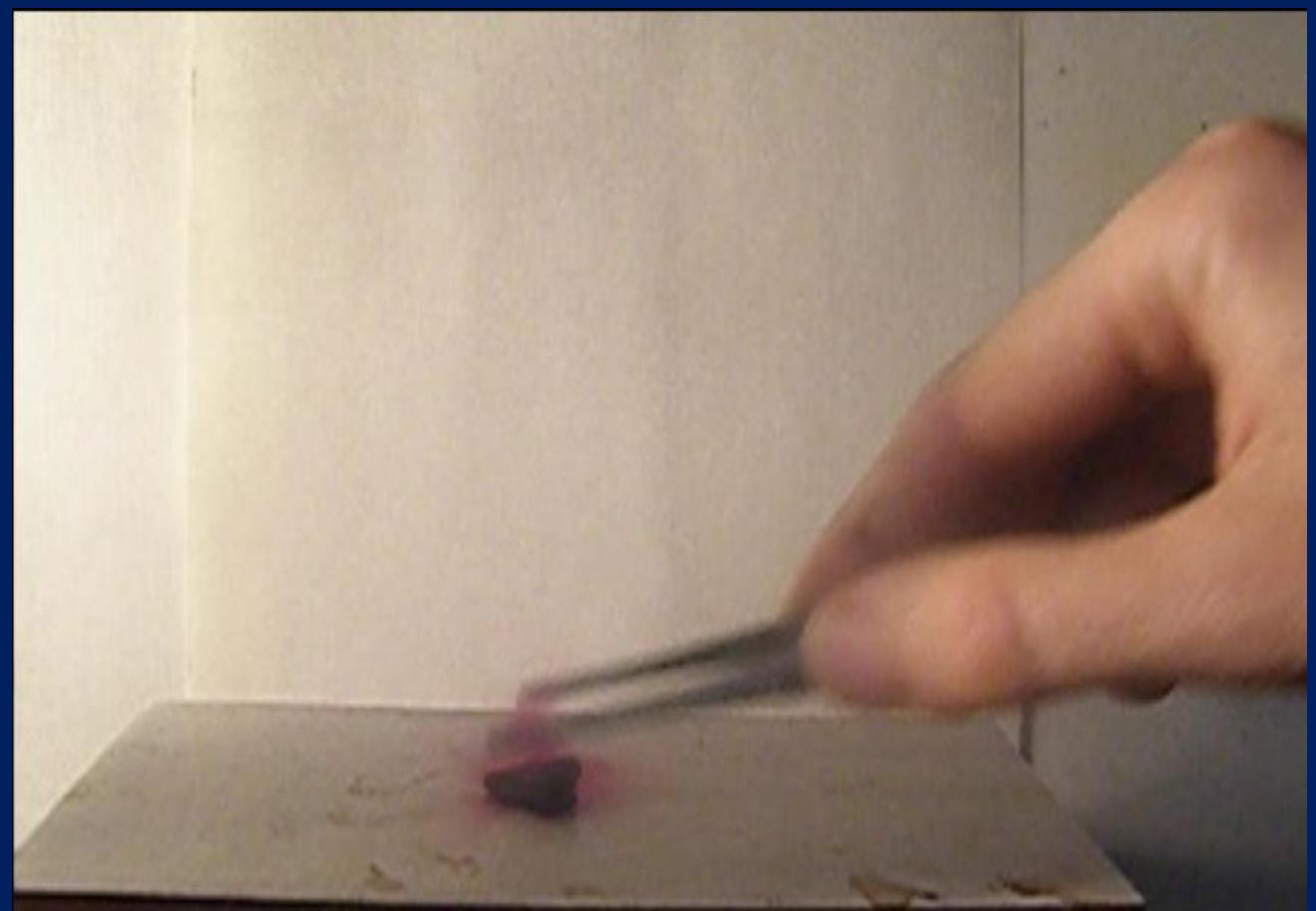
Плавится ли иод в открытом сосуде?

В.Н. Витер

В любом учебнике написано, что при обычных условиях иод не плавится. Если нагревать кристаллы иода в открытом сосуде, они сразу превратятся в фиолетовый пар – не образуя жидкости. Другими словами, при нагревании иод испаряется без промежуточного плавления – сублимируется (возгоняется).

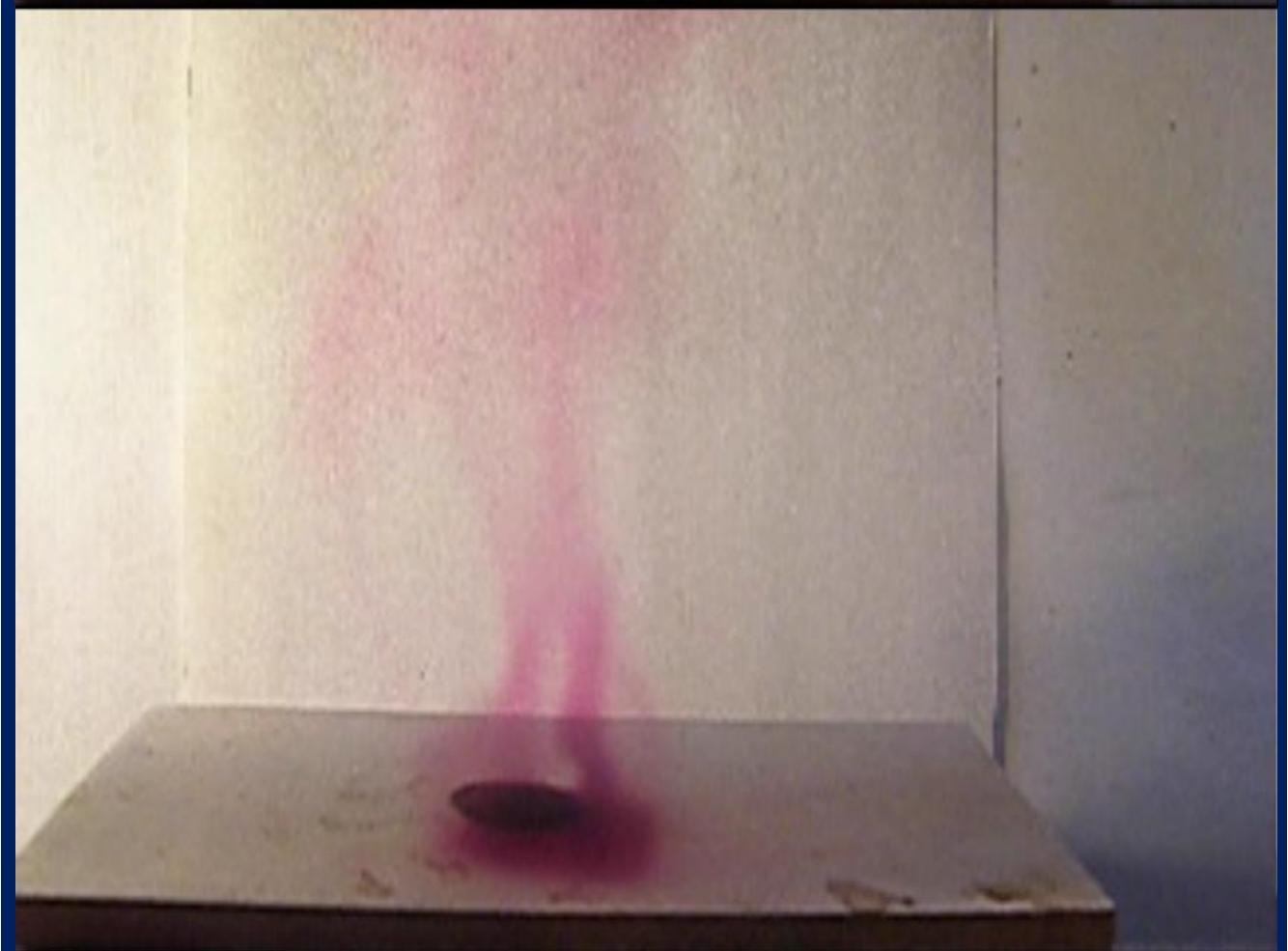
Процесс возгонки иода часто используют для его отчистки. На дно стакана кладут сырой иод, накрывают стакан круглодонной колбой, в которую залита вода, и аккуратно нагревают стакан на песочной бане. Иод сублимируется и оседает на холодной внешней поверхности колбы. Большинство примесей остается на дне стакана. (Подробнее про отчистку иода сублимацией рассказано в одной из следующих статей).



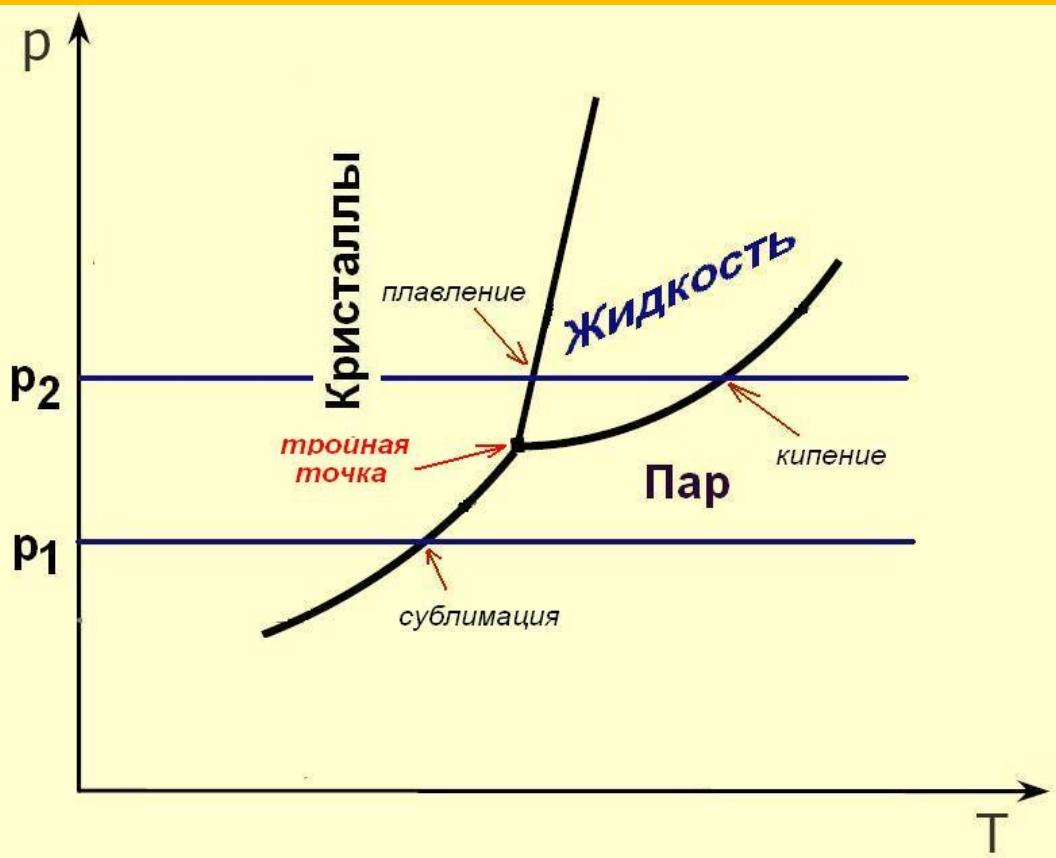


Сублимация иода на горячей кафельной плитке

фото В.Н. Витер



Сублимацию иода можно объяснить тем, что при обычных условиях иод не образует жидкой фазы. В этом легко убедиться, если посмотреть на фазовую диаграмму иода (рисунок). Изобара¹, для давления $p = p_1$ пересекает только два поля – твердой фазы и пара. Другими словами, при этом давлении иод может существовать только в двух состояниях – твердом и газообразном. Единственный возможный фазовый переход – твердое тело - газ. Если нагревать иод при давлении p_1 , он сублимируется. Чтобы образовалась жидкость, необходимо повысить давление паров иода. Для этого кристаллы иода нагревают в закрытом сосуде.



Фазовая диаграмма состояния иода. Изобара $p = p_1$ не пересекает поля жидкости. Чтобы наблюдалось плавление иода, нужно повысить давление паров (например, до p_2), тогда изобара будет пересекать поля всех трех фаз.

Проведем эксперимент. В пробирку положите кусочек иода размером с фасоль. Плотно закройте пробирку резиновой пробкой и закрепите ее в держателе, сделанном из проволоки. Теперь сильным пламенем нагрейте верхнюю и среднюю часть пробирки – это необходимо, чтобы сверху пробирки не оседали кристаллы иода. Теперь осторожно нагрейте кусочек иода. Иод постепенно расплавится, на дне пробирки образуется темная жидкость. Пары иода не могут улетучиться из закрытой пробирки, их давление растет. В результате температура твердого иода достигает точки

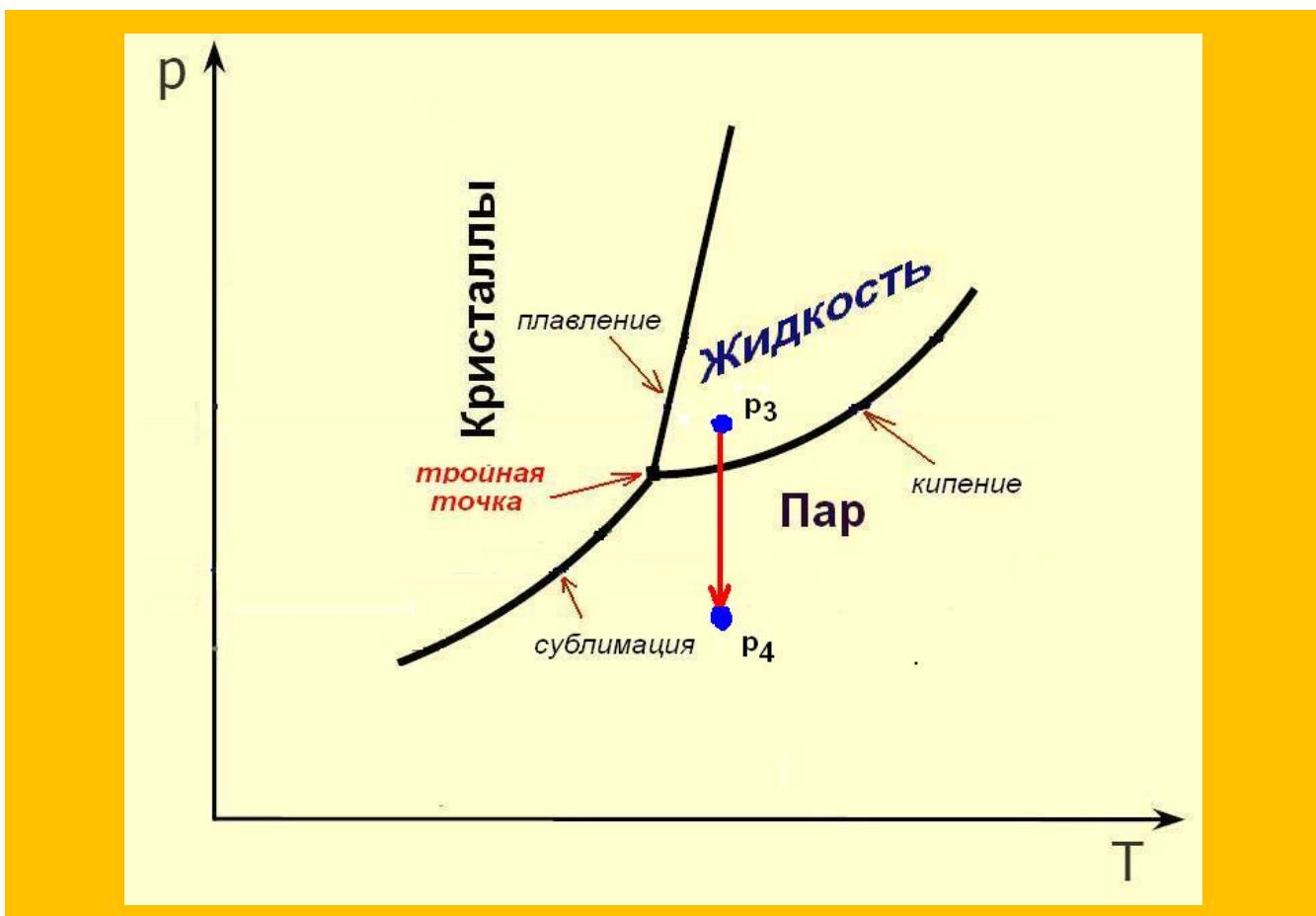
¹ Изобара – линия, которая соответствует процессам при постоянном давлении (на диаграммах состояния и т.п.)

плавления до того, как кристаллы сублимируются. Не грейте иод слишком сильно – не стоит доводить до образования густых фиолетовых паров (иначе в пробирке будет большое избыточное давление).

Внимание – вопрос: что будет, если сейчас открыть пробирку?

Пары иода смогут свободно улетучиваться, их давление упадет (например, от p_3 до p_4 – см. рисунок), точка на диаграмме состояния сместится из поля жидкости в область пара. Жидкий иод больше не имеет права существовать.

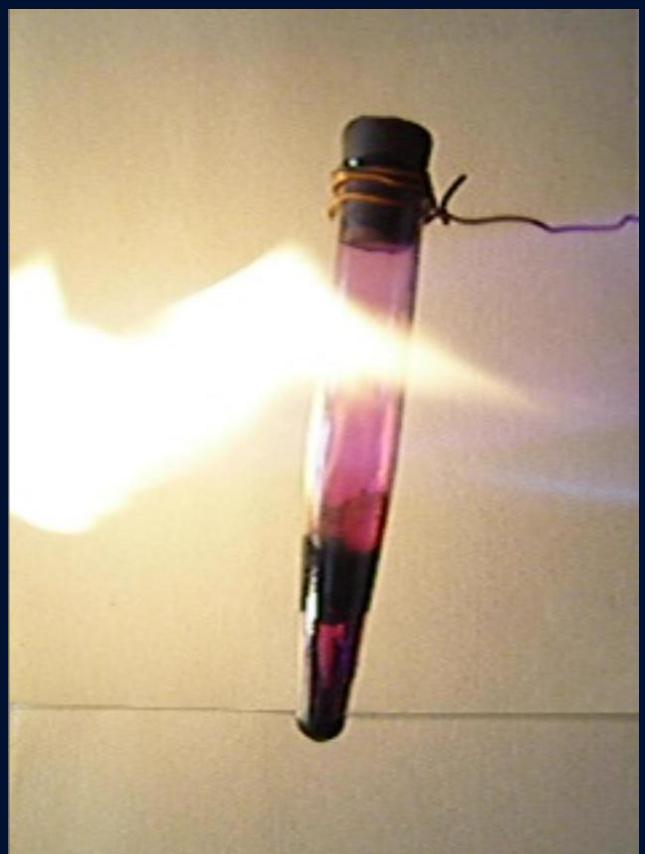
Наш прогноз: если открыть пробирку, иод моментально испарится.



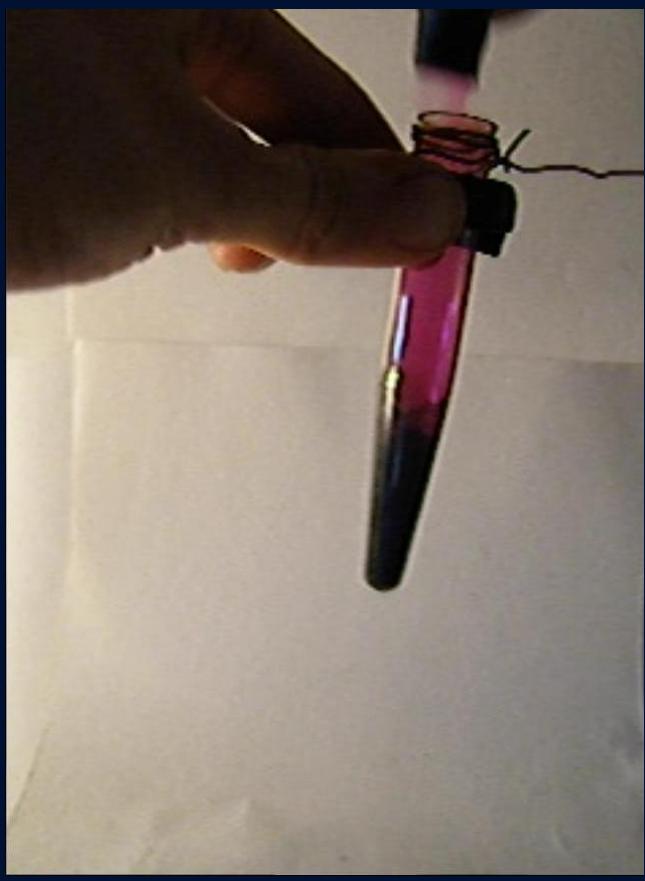
Осторожно откроем пробирку. Ничего особенного не произойдет. А теперь быстро переверните пробирку и вылейте жидкость на лист бумаги. Значительная часть иода выльется и застынет на листе, правда, много жидкости при переливании испарится.

Таким образом, жидкий иод можно наблюдать и в открытом сосуде при обычном давлении. В нашем эксперименте иод просто не успевает испариться. Термодинамическая диаграмма описывает систему в состоянии равновесия, но равновесие далеко не всегда устанавливается моментально. Иногда для этого нужны доли секунды, иногда – миллионы лет.

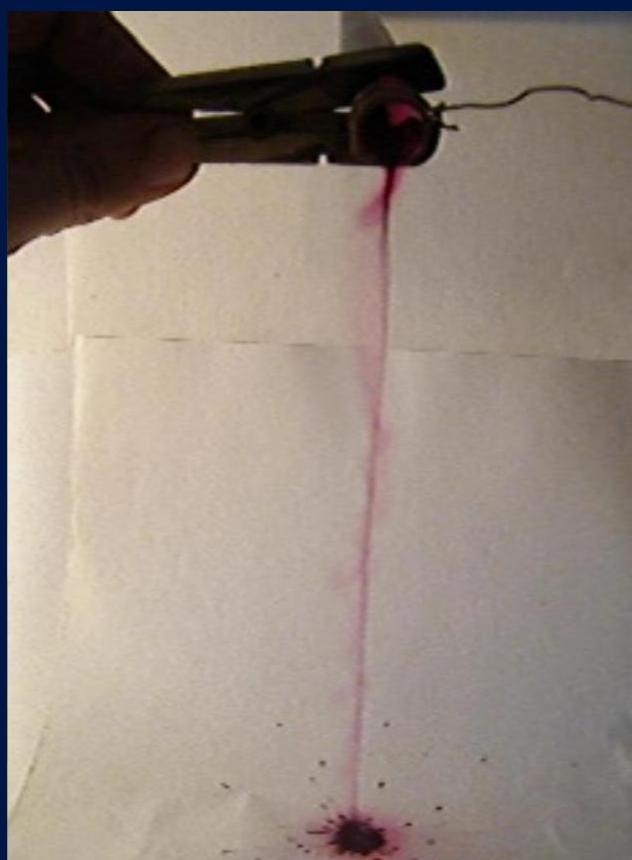
Читатель может сказать: это не честно, ведь сам процесс плавления проходил в закрытой пробирке.



Нагреем иод в закрытой пробирке, пока он не расплавится



Осторожно откроем пробирку



Выльем иод из пробирки



Повторим эксперимент еще раз...

фото В.Н. Витер

Проведем другой эксперимент.

В пробирку снова положите кусочек иода, размером с фасоль, закройте пробирку. Нагрейте сперва верхнюю и среднюю часть пробирки, потом – осторожно расплавьте иод. После того, как кусочек полностью расплавится, прекратите нагрев, и дайте иоду застыть (это нужно, чтобы иод пристал к стенкам). После охлаждения откройте пробирку и закрепите ее с помощью проволоки в перевернутом положении (дном вниз). Снизу под пробирку подставьте выпарную чашку.

Теперь сильным пламенем горелки быстро нагрейте верхнюю часть пробирки. Иод расплавится, и фиолетовая жидкость будет капать из открытой пробирки. От капель будет исходить фиолетовый пар. В выпарной чашке расплавленный иод застынет.

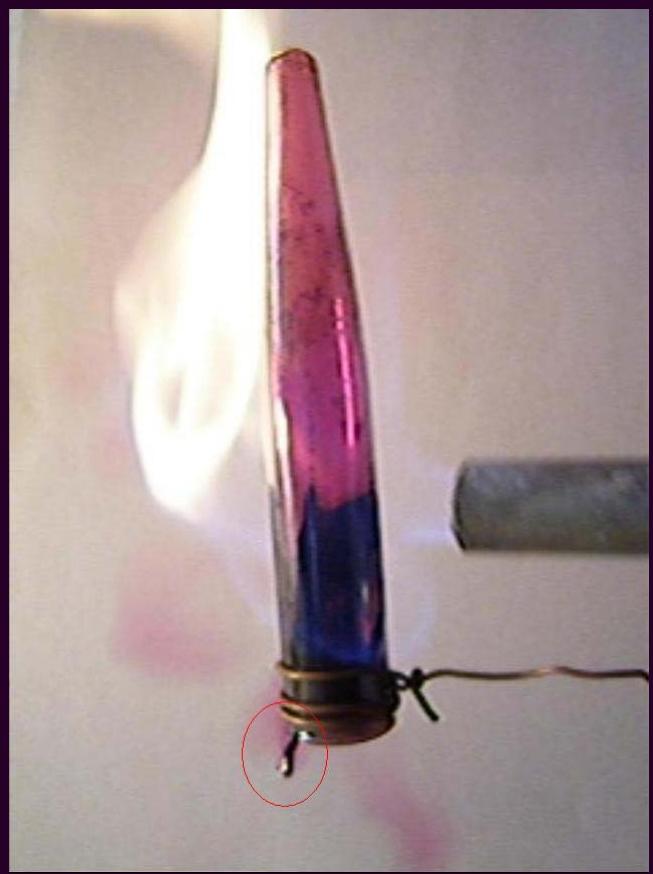
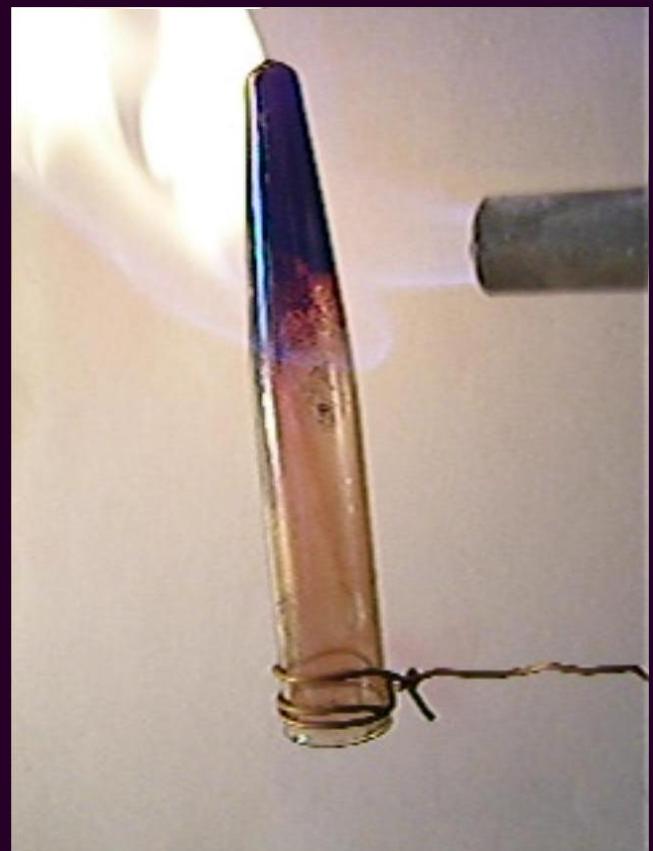
Таким образом, при быстром нагреве иод плавится даже в открытом сосуде. Это происходит потому, что кристаллы иода просто не успевают сублимироваться. Главное чтобы нагрев был достаточно быстрым, а иода не было слишком мало. Иногда даже удавалось наблюдать плавление кусочков иода, помещенных на сильно нагретую кафельную плитку.

В описанных экспериментах жидкий иод находится в метастабильном состоянии – перегретой жидкости. В равновесных условиях она должен испариться, но равновесие не успевает установиться. Подобным образом могут вести себя многие вещества. Например, в специально созданных условиях удается охладить чистую воду значительно ниже 0 °C, и нагреть выше 100 °C. При очень быстром охлаждении расплавленные металлы переходят в стекло, не успев образовать кристаллическую решетку. Любое стекло, по сути, представляет собой переохлажденную жидкость.

Классическая термодинамика изучает равновесные системы, поэтому такие примеры часто обходят молчанием авторы учебников, но неравновесные системы имеют огромное значение. Достаточно вспомнить, что сама жизнь с точки зрения классической термодинамики - метастабильная система.

Техника безопасности. Все эксперименты следует проводить под вытяжкой. Пары иода токсичны. Пробирка, в которой вы нагреваете иод, должна быть прочной и плотно закрываться. Если из пробирки выбьет пробку или пробирка треснет, это грозит выбросом горячих брызг иода и большого количества его пара. Во многих книгах рекомендуют использовать пробку с тонким капилляром, но это лишнее. Держите пробирку так, чтобы ее отверстие было направлено в сторону от вас

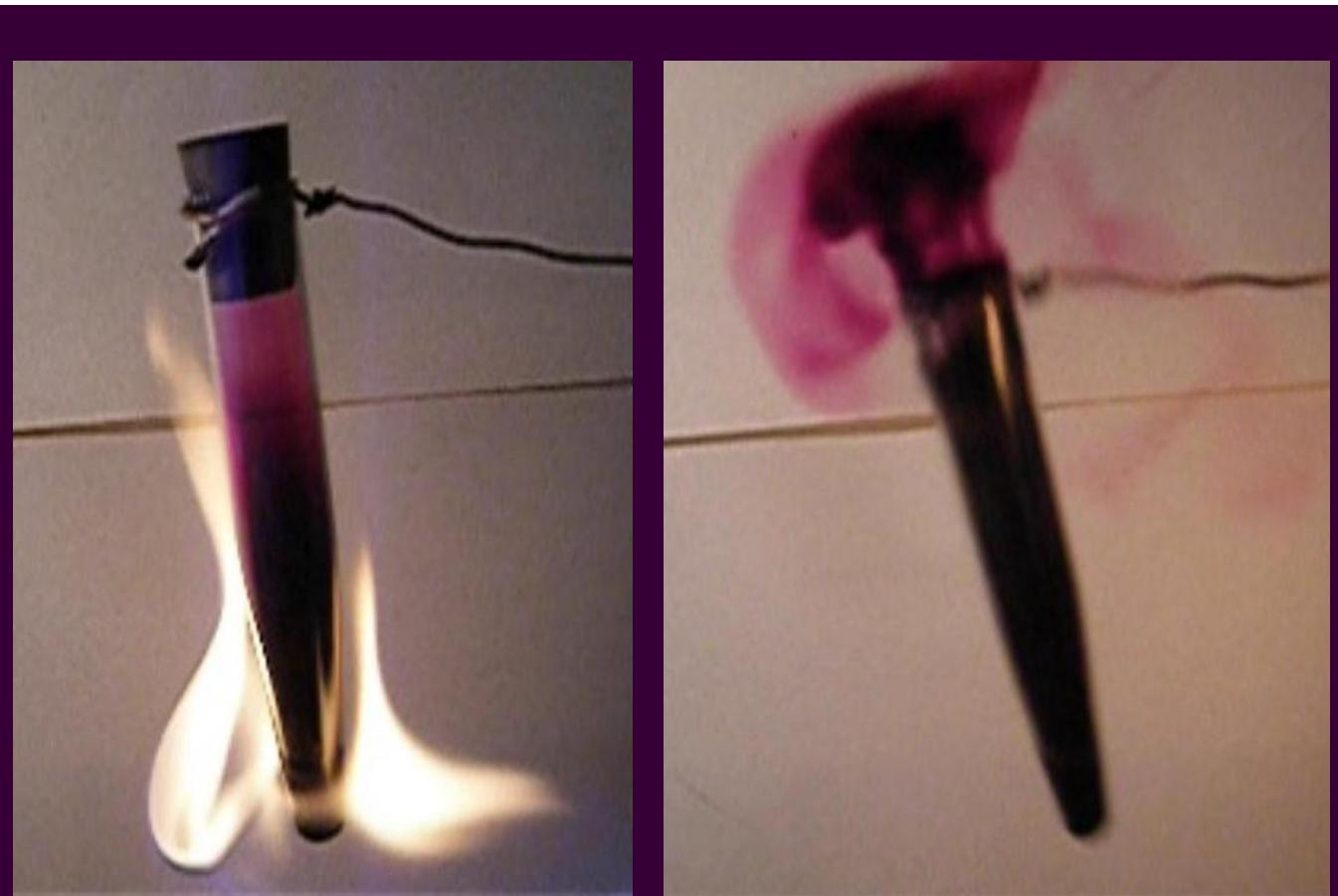




Плавление иода в открытой пробирке. При быстром нагреве кристаллы иода плавятся, не успевая сублимироваться

фото В.Н. Витер

и окружающих. Опыт проводят в защитных очках или маске из оргстекла (**берегите глаза** – они вам еще пригодятся для других экспериментов!). Как уже отмечалось, не стоит перегревать иод в закрытой пробирке – иначе, когда вы откроете пробку, произойдет резкое расширение газа и полетят брызги. Помните, что расплавленный иод – жидкость не только интересная, но и горячая. Во время проведения экспериментов автор умудрился дважды обжечься жидким иодом.



При слишком сильном нагревании закрытой пробирки с иодом, из нее может выбить пробку. Избегайте перегрева

фото В.Н. Витер

Получение иода

В.Н. Витер

В практикуме Ю.В. Карякин, И.И. Ангелов *Чистые химические вещества* описана следующая методика получения иода:

Возьмите 1 масс. ч. высушенного иодида калия KI и 1.5-2 ч. бихромата калия K₂Cr₂O₇. Смесь разотрите и поместите в реторту, которую соедините с охлаждаемым приемником. Реторту нагревают до тех пор, пока не прекратится выделение фиолетовых паров иода.

Для простоты вместо реторты мы взяли большую пробирку, а в качестве приемника использовал небольшую колбочку. Соединение приемника и пробирки уплотнили с помощью стекловаты. Можно использовать и обыкновенную вату, но это плохой вариант, поскольку хлопковая вата горит. Не стоит вставлять горлышко пробирки в приемник слишком глубоко – иначе в верхней части пробирки будет конденсироваться иод. Колбочка была частично помещена в стакан холодной с водой.

Пробирку нагрели в пламени горелки – сперва слабо и равномерно по всей длине, потом сильно. Смесь стала темнеть, появились пары иода. Со временем выделение паров иода усилилось, они приобрели почти черный цвет. В колбе и на горлышке пробирки начал конденсироваться иод. Количество иода в колбочке со временем значительно увеличилось. Для охлаждения приемник время от времени поливали холодной водой.





Получение иода фото В.Н. Витер



Пробирку необходимо нагревать сильно и по всей длине, иначе в холодных местах будут конденсироваться кристаллы иода. Когда выделение паров почти прекратиться, пробирку частично высовывают из приемника и нагревают ее верхнюю часть, где возле горлышка осел иод.

После охлаждения иод извлекают из приемника с помощью пластмассового шпателя. Хранить иод следует в плотно закрытых бутылках.







Получение иода фото В.Н. Витер

Открытие иода связано с любопытной историей. В 1811 году для ведения почти непрерывных войн, Франции было нужно много пороха. Английский флот полностью заблокировал страну от поставок заморской селитры, поэтому Наполеон пытался максимально использовать местные ресурсы.

Для получения селитры был нужен пепел растений, например, морских водорослей. В числе других селитру получал и аптекарь Куртуа. Как-то закрывая аптеку, он решил выгнать на улицу кошку. Испуганная кошка прыгнула с полки и случайно перекинула бутылку с концентрированной серной кислотой. Бутылка упала и разбилась, кислота разлилась на пепел водорослей. Сразу же появилось облако фиолетового дыма. Так был открыт свободный иод.



lefterian.com

Очистка иода возгонкой

В.Н. Витер

Возгонка (сублимация) – простой и эффективный метод, который позволяет отчистить иод от нелетучих примесей.

На дно стакана помещают технический иод, подлежащий отчистке. Стакан накрывают круглодонной колбой, заполненной холодной водой, ставят на песчаную баню и включают нагрев.

В стакане появятся слабо-фиолетовые пары, а на поверхности колбы начнут оседать игольчатые кристаллы иода.



Первые кристаллики иода прилегают к поверхности неплотно, поэтому они иногда падают назад на дно стакана.



На поверхности колбы начинают оседать игольчатые кристаллы иода

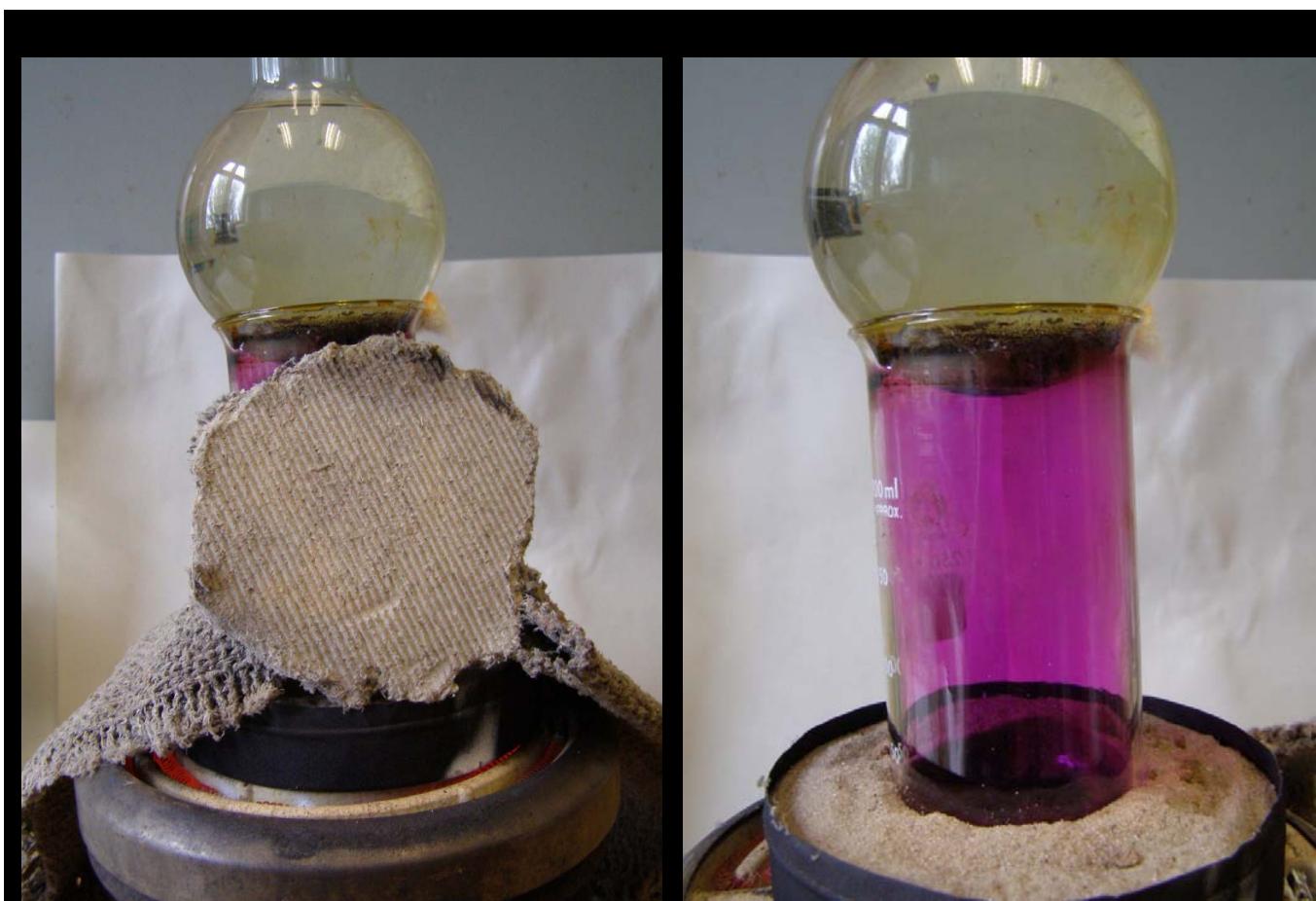


Процесс пошел...

При дальнейшем нагреве пары иода приобретают темную окраску. Количество иода, который конденсировался на дне колбы, увеличивается. Кристаллы начнут образовывать на поверхности стекла плотную корку. Если вода в колбе слишком нагреется, ее можно спить и заменить холодной, используя устройство типа сифона.

Не стоит брать высокий стакан, иначе иод будет активно конденсироваться на его верхних стенках, и мощности плитки может не хватить. В показанном на рисунке случае автор использовал высокий стакан только для наглядности. По ходу процесса возгонки такой стакан пришлось накрыть сбоку асбестом, чтобы иод не оседал на стенках.

В конце возгонки пары иода в стакане бледнеют, а на дне остается небольшое количество нелетучих примесей. Нагревание прекращают, после охлаждения песочной бани колбу снимают и отделяют иод с помощью пластмассового шпателя. Хранят иод в плотно закрытых банках или запаянных ампулах.



Слева – стакан пришлось сбоку накрыть асбестовым полотенцем.

Справа – окончание процесса сублимации



На дне стакана осталось немнога нелетучих примесей



Очищенный иод

фото В.Н. Витер

Если необходимо получить иод реагентной чистоты, поступают следующим образом. К 6 массовым частям технического I_2 добавляют 2 ч CaO и 1 ч KI , смесь растирают в ступке и подвергают сублимации. При необходимости, возгонку иода проводят несколько раз. Для получения чистого препарата, процесс рекомендуется вести по возможности медленно.



Na
НАТРИЙ
22,99

11

1
8
2

Взаимодействие натрия и иода

В.Н. Витер

I
ИОД
126,905

53
7
18
18
8
2

В справочнике М.П. Сеславинский "Физико-химические свойства элементов", 1952 г есть ряд интересных фактов. Например, в статье про натрий сказано:

«С иодом натрий не реагирует даже при совместном плавлении в запаянной трубке» (стр. 41)

Когда я это прочитал - не поверил. Известно, что иод активно реагирует с калием, магнием, алюминием, железом и многими металлами. С другой стороны, натрий энергично взаимодействует с серой, а иод в химическом отношении значительно более активен, чем сера.

Чтобы выяснить, соответствует ли приведенный факт действительности, необходимо провести эксперимент.

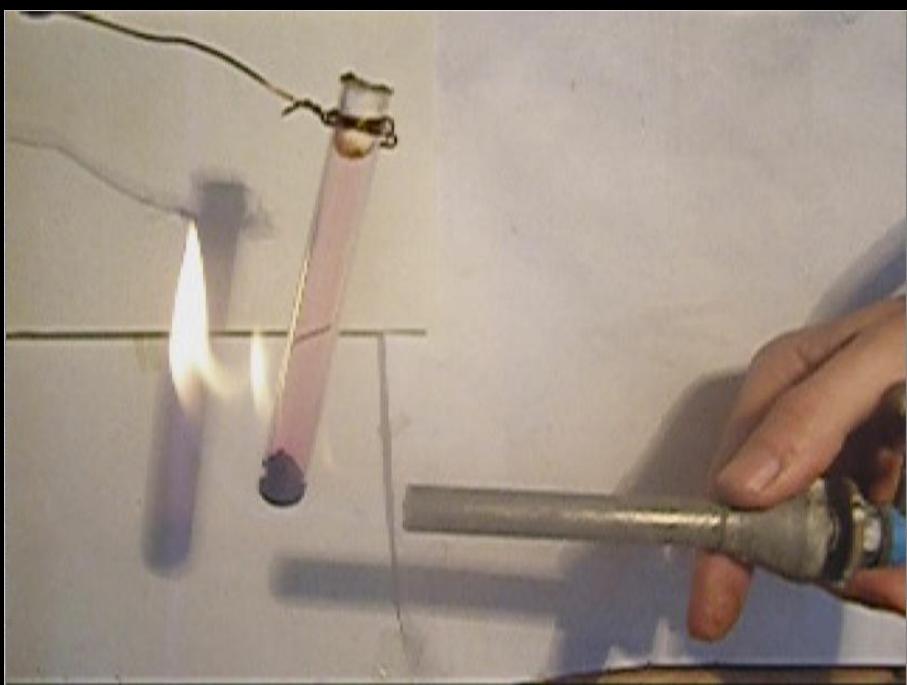
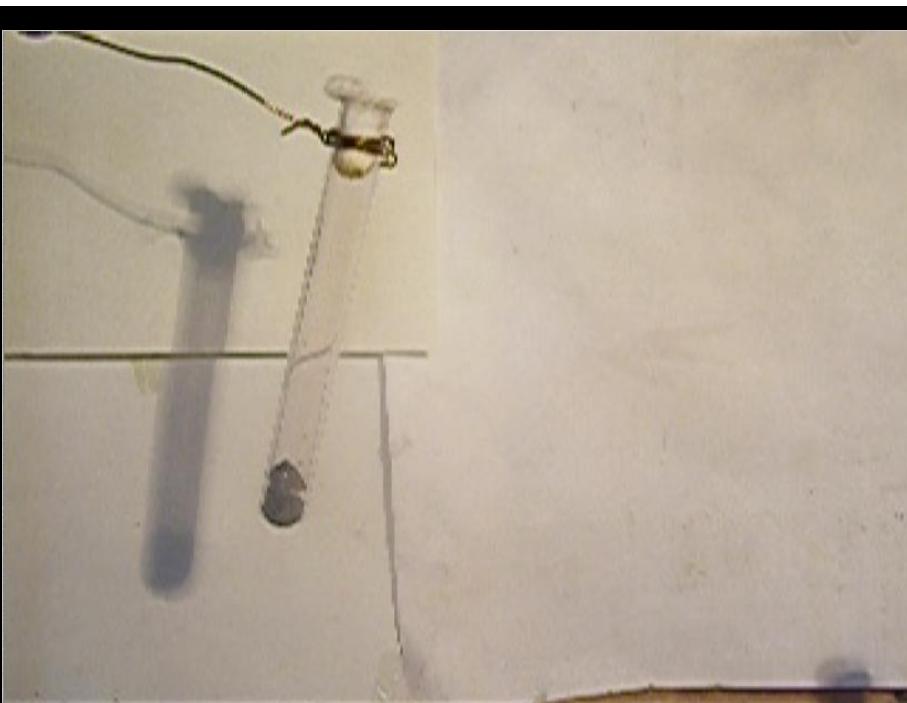
Для начала провел взаимодействие веществ в открытой железной емкости (крышечка из-под пива). Кусочки натрия перемешал с порошком иода и попытался поджечь смесь "паяльным карандашом" (небольшая горелка). По аналогии с серой автор ожидал, что произойдет вспышка, но вспышки не было. Вернее, натрий загорелся после того, как большая часть паров иода рассеялось - это было обычное горение натрия на воздухе.

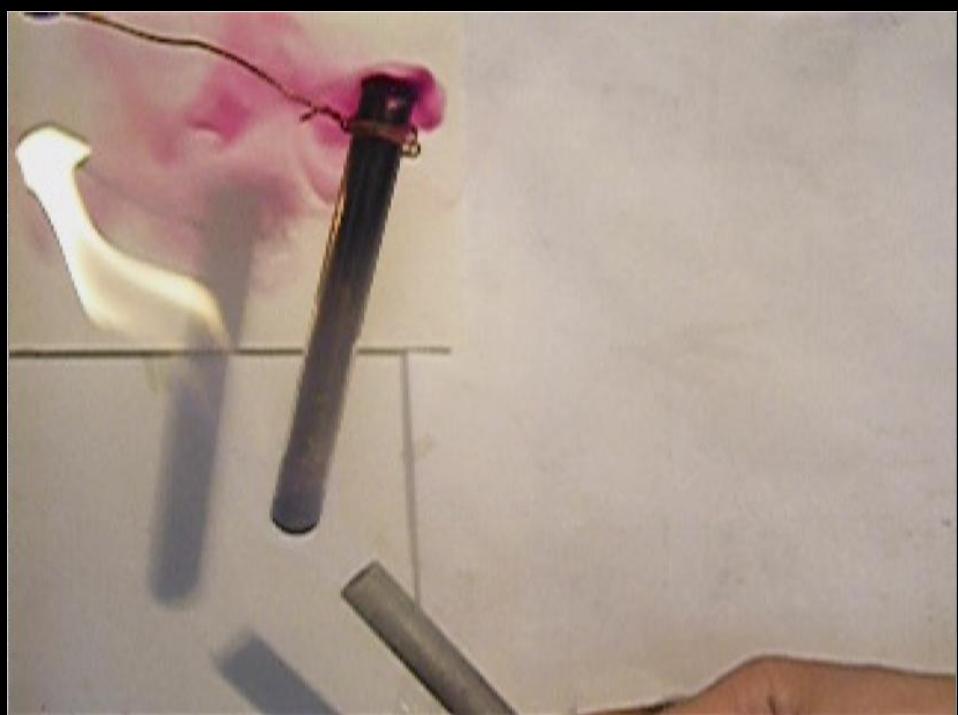
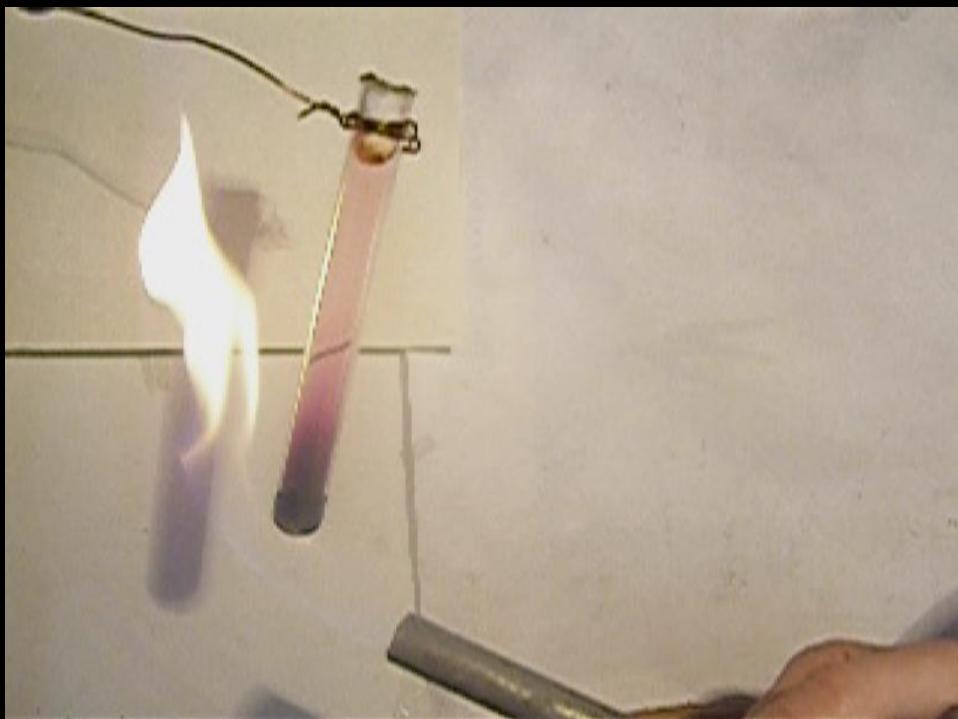


Иод и натрий фото В.Н. Витер

Следующий эксперимент провел в пробирке. На дно пробирки насыпал порошок иода, потом положил два кусочка натрия, размером с горошину, сверху снова насыпал порошок иода.

Пробирку закрыл плотным ватным тампоном и нагрел в пламени горелки. Внутри пробирки иод расплавился, все свободное пространство заполнилось фиолетовыми парами, которые начали проникать через вату наружу. Усилил нагрев - количество фиолетовых паров возросло, но никакого другого эффекта не наблюдалось. Как будто в пробирке натрия вовсе не было.





Нагреем в пробирке натрий с иодом.

Никаких признаков реакции не наблюдается

фото В.Н. Витер

После охлаждения пробирки из нее было извлечено содержимое. Кусочки натрия оплавились и покрылись пленкой, но на срезе был четко виден металлический блеск.

Что это за пленка - иодид натрия или смесь пероксида и карбоната натрия (которыми покрывается металл на воздухе), сказать трудно, но когда эти кусочки натрия кинул в воду, - они забегали по поверхности с характерным шипением и вспышками - именно так реагирует с водой натрий.



Натрий после нагревания в пробирке с иодом



Если эти кусочки натрия бросить в воду, начнется бурная реакция, что характерно для натрия фото В.Н. Витер

Почему натрий не взаимодействует с иодом - сказать сложно. Возможно, на его поверхности образуется защитная пленка иодида. С другой стороны, трудно себе

представить, чтобы защитная пленка иодида плотно прилегала к расплавленному металлу.

В упомянутом выше справочнике, на той же странице сказано:

«Энергично соединяется натрий с фтором и хлором, а с бромом реагирует только при нагревании выше 200 °C».

Трудно поверить, что натрий не реагирует с бромом при обычных условиях и даже при умеренном нагревании. К сожалению, у меня пока нет под рукой брома, но его получение и сушка – это только вопрос времени. Возможно, кто-то из читателей проведет эксперимент раньше?



фото В.Н. Витер

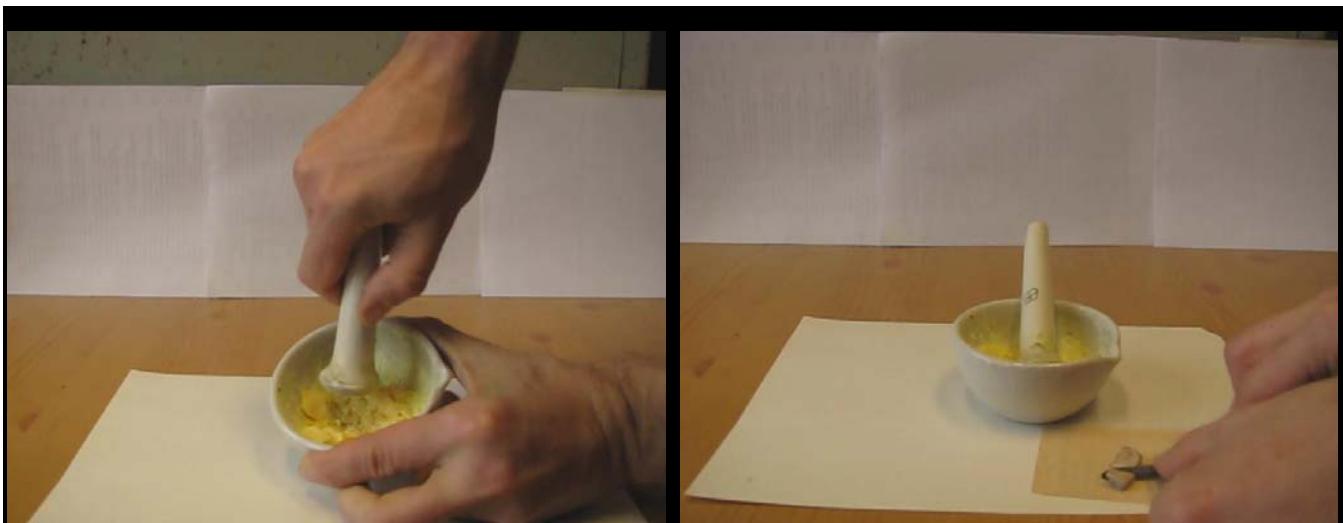
Взаимодействие натрия и серы

В.Н. Витер

Из предыдущей статьи мы узнали, что натрий практически не реагирует с иодом – даже при нагревании этих веществ в пробирке. В отличие от иода, сера довольно активно взаимодействует с натрием, в чем можно убедиться, проделав пару простых экспериментов.

Реакция натрия и серы при растирании

В фарфоровую ступку насыпьте примерно три столовых ложки серы. Если сера у вас в виде комочеков – разотрите ее. Возьмите кусочек натрия размером примерно 5 x 5 x 15 мм, промокните его от масла фильтровальной бумагой и разрежьте на несколько частей.

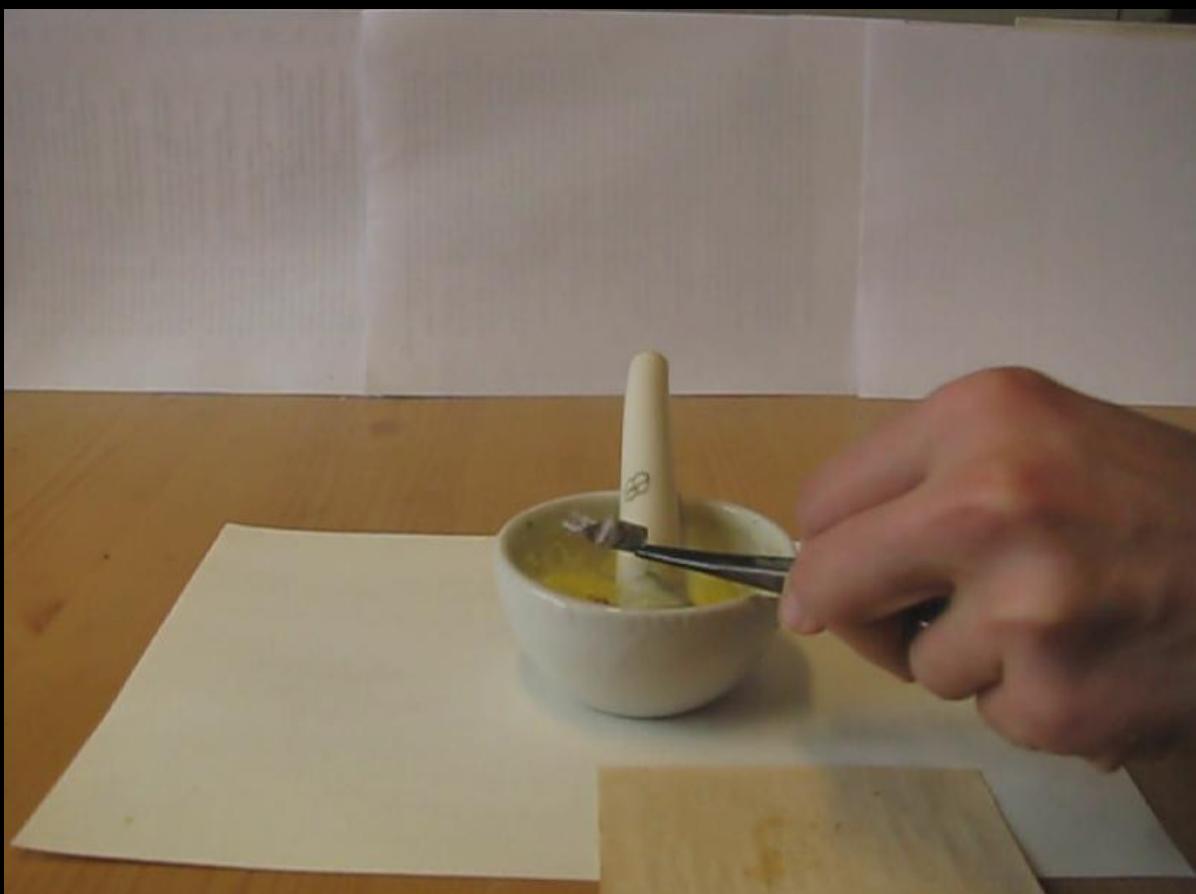


Подготовка к проведению реакции натрия и серы

фото В.Н. Витер

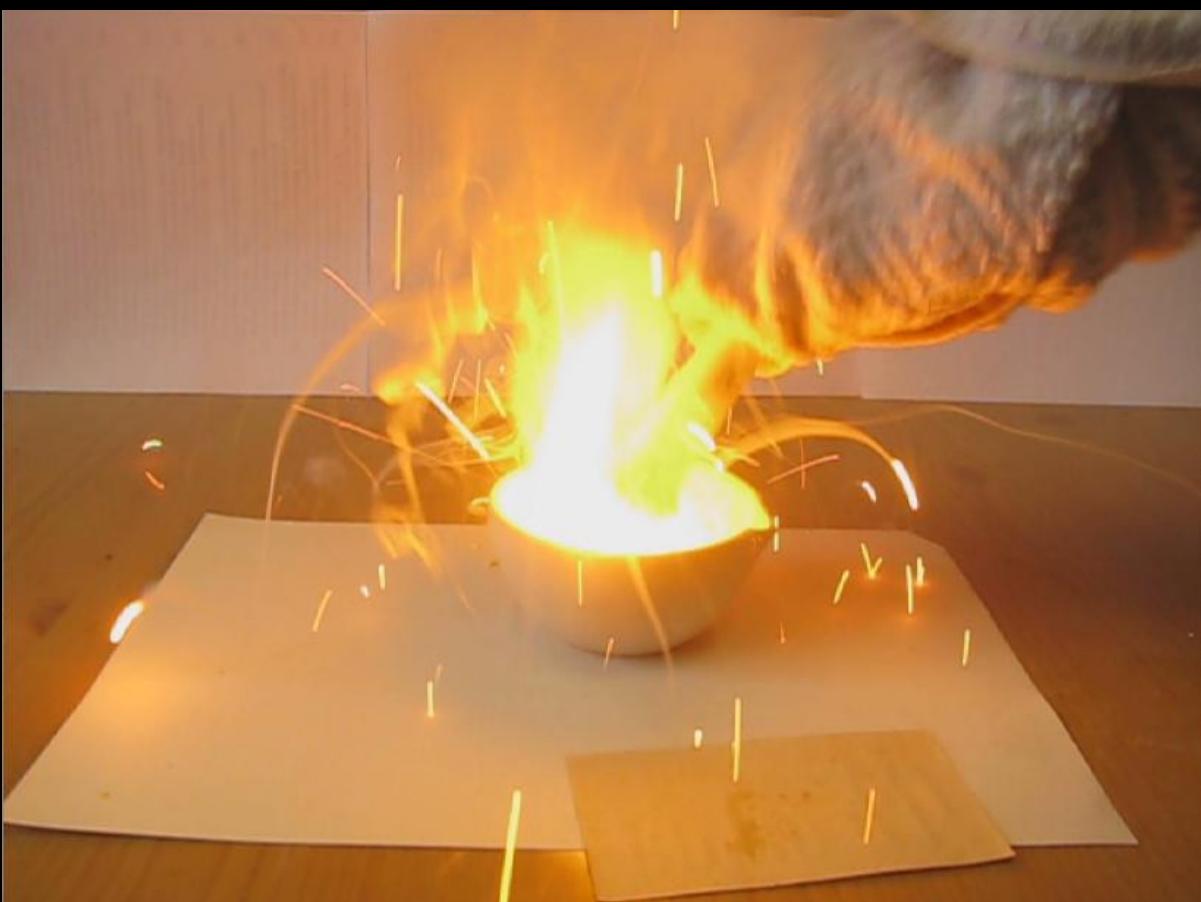
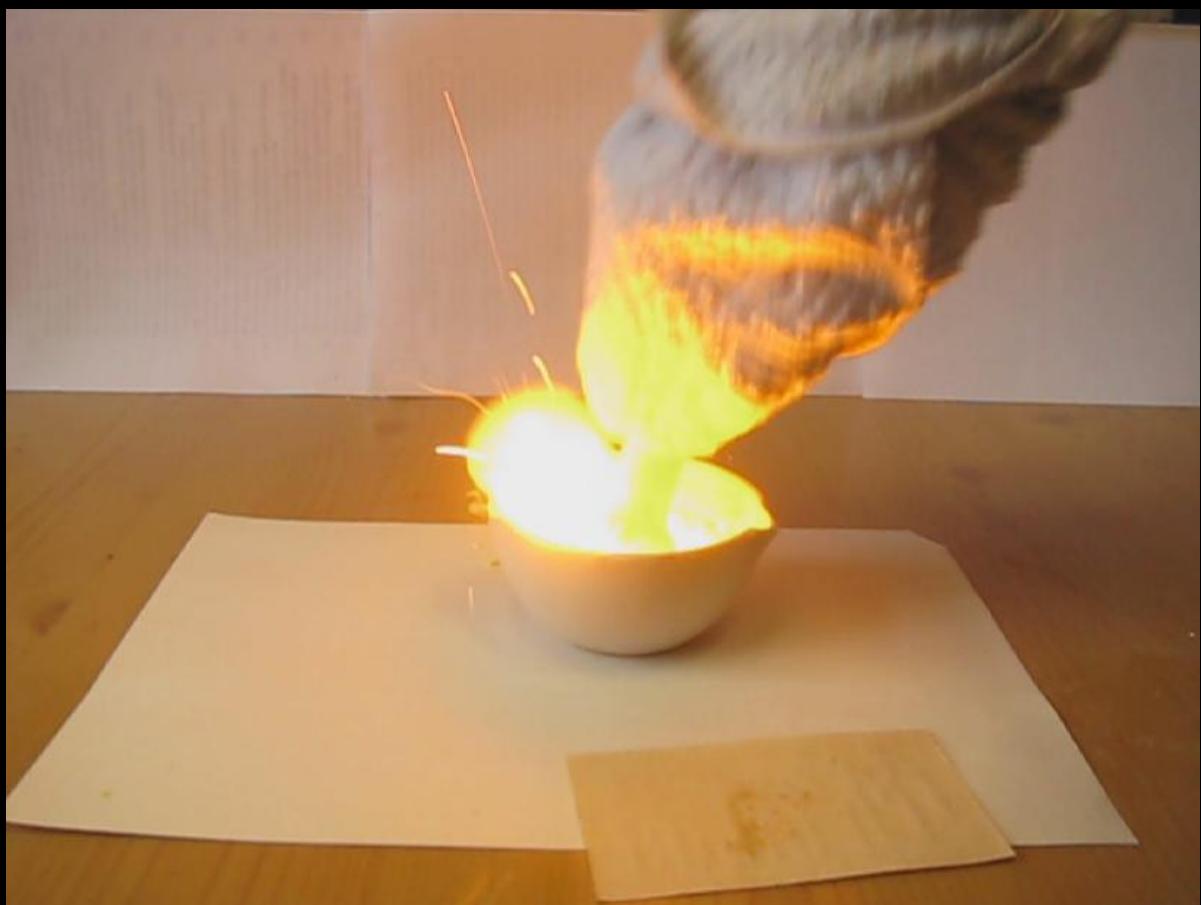
Кусочки натрия положите в ступку и сильными движениями разотрите содержимое. Через некоторое время начнется потрескивание, появятся желтые искры. Продолжите растирание. Реакция пойдет активнее – смесь вспыхнет, во все стороны полетят расплавленные капельки натрия и серы. Пламя будет то затухать, то вспыхивать с новой силой. Эксперимент длится несколько минут.

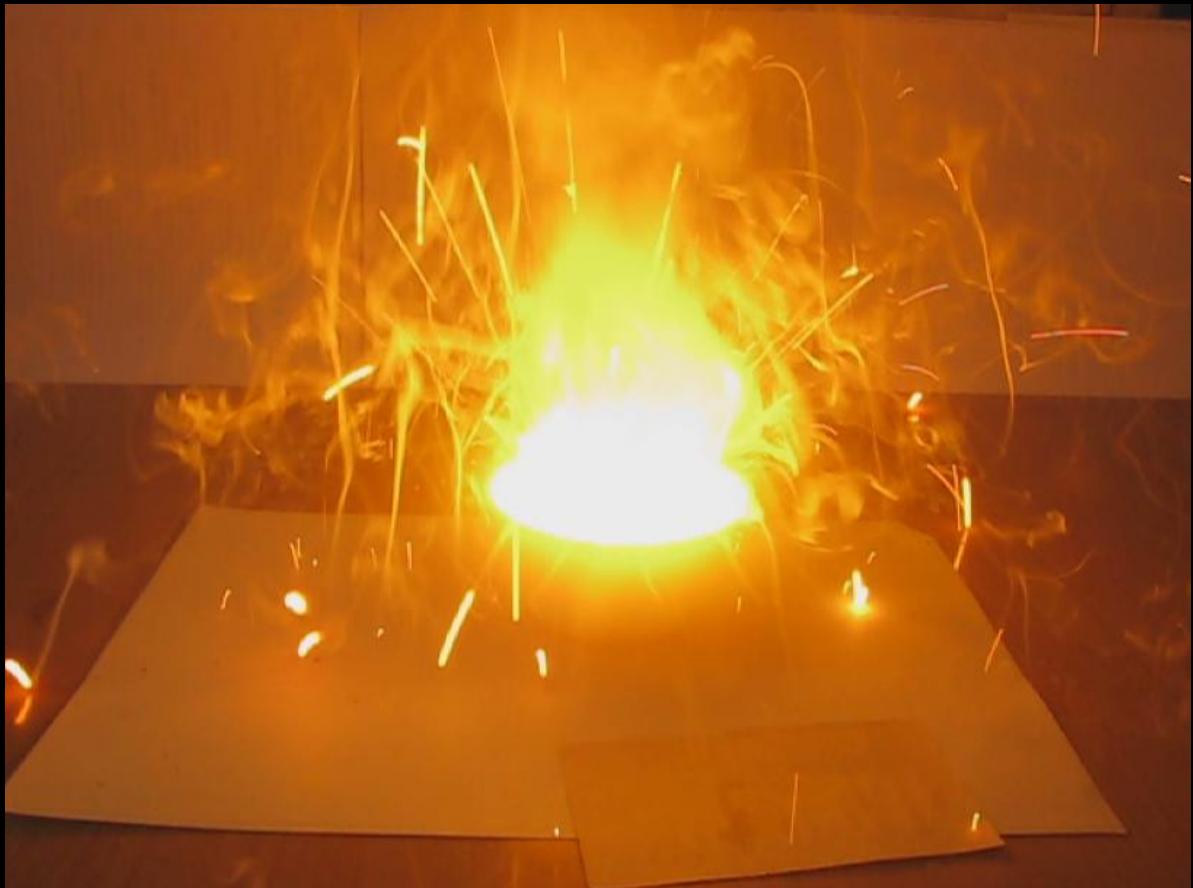
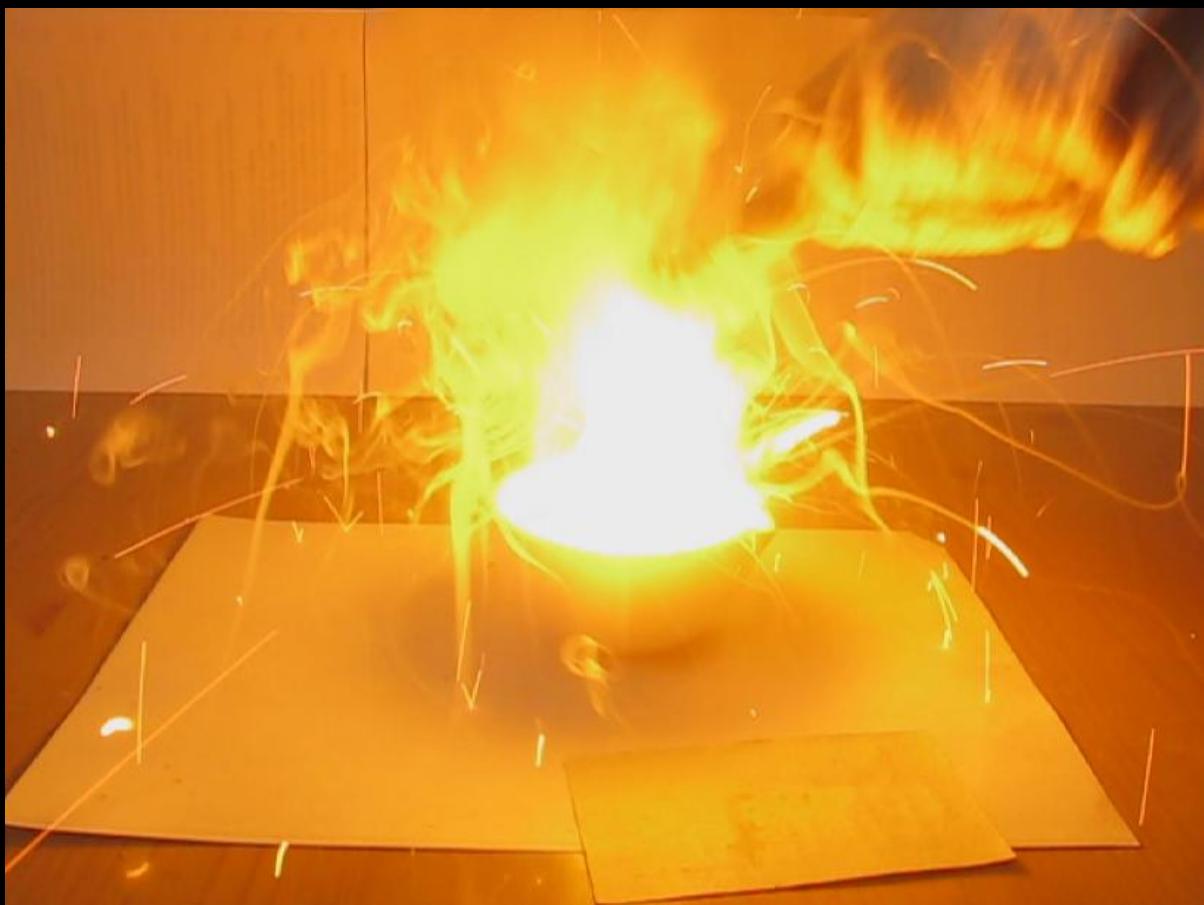
Иногда бывает, что, несмотря на активное растирание, реакция не начинается. В таких случаях пестик следует слегка смочить водой.

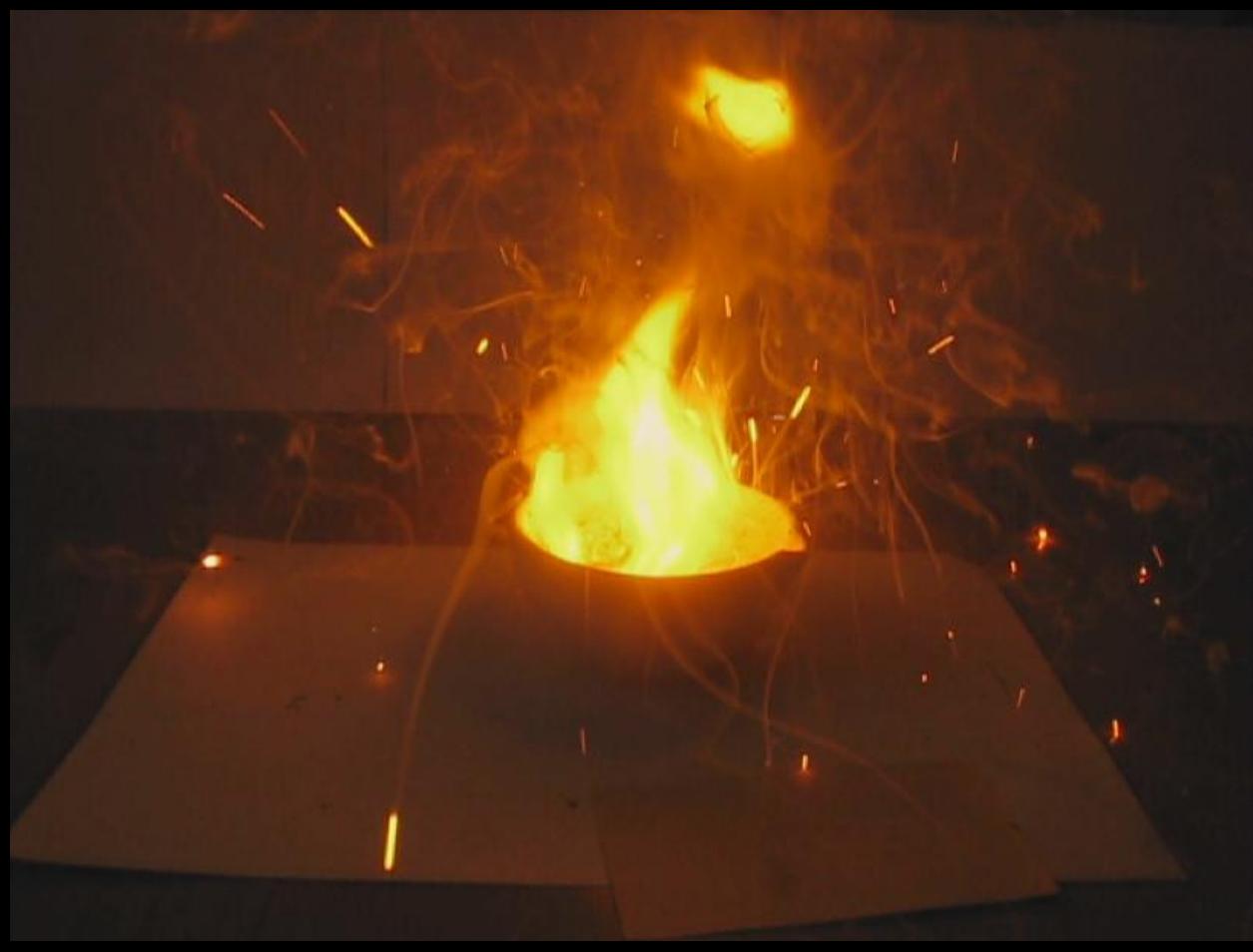
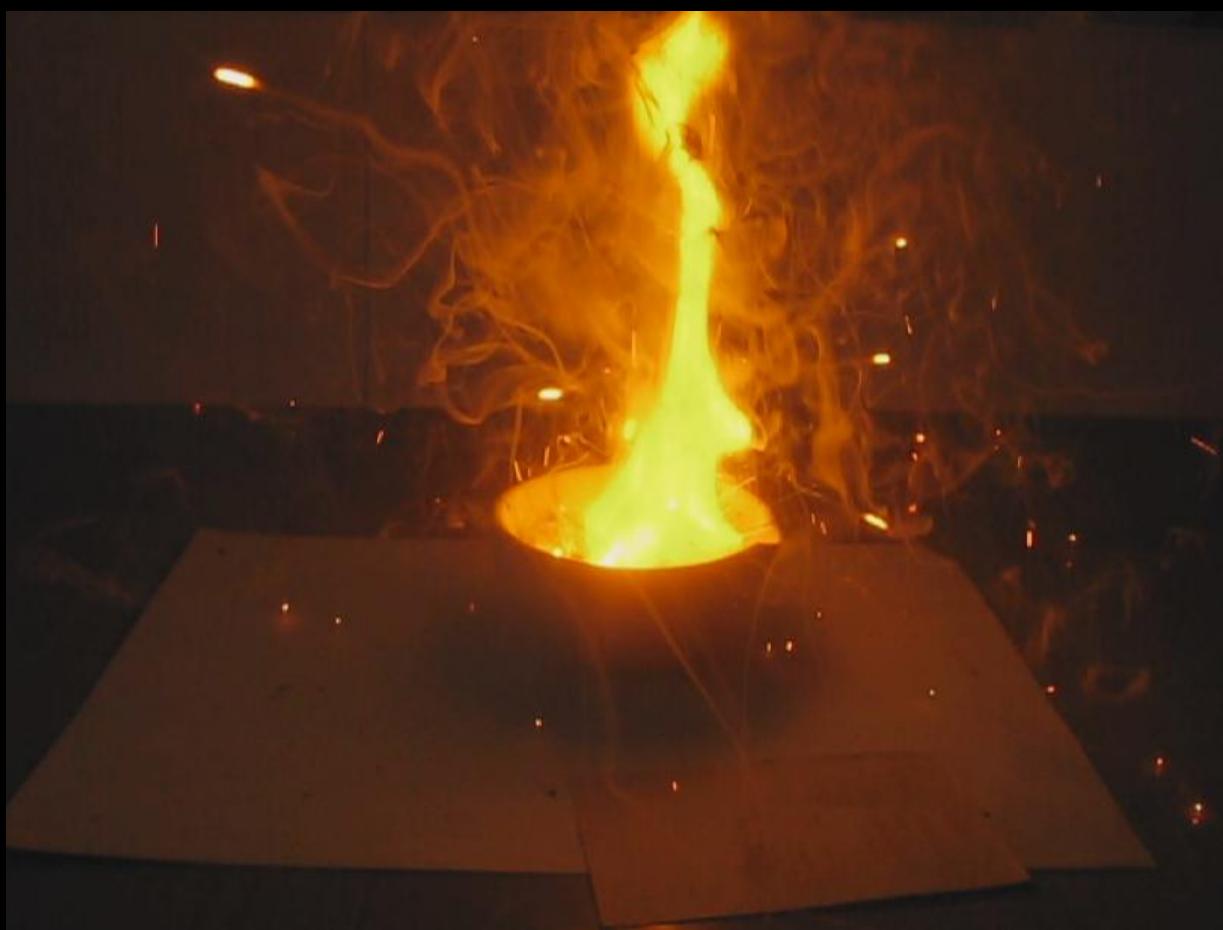


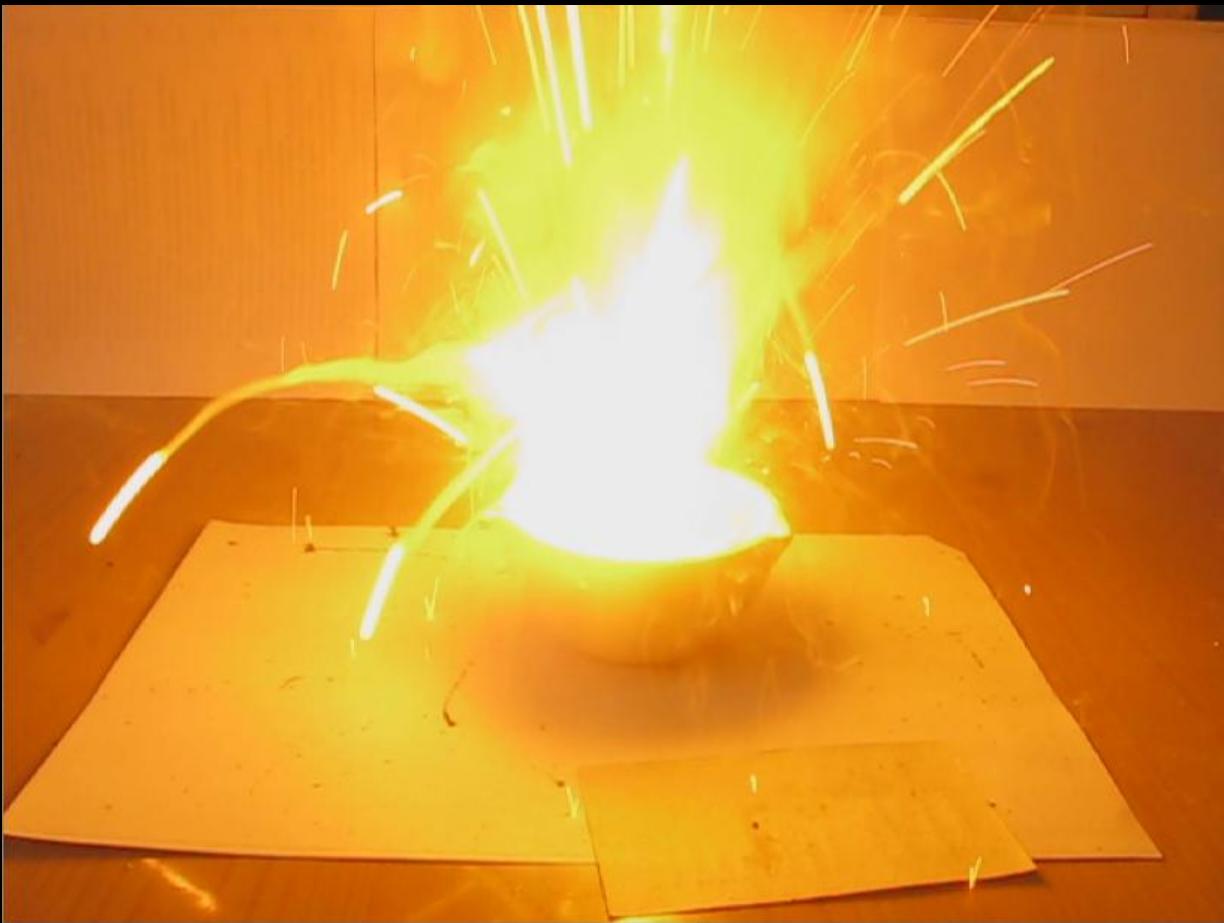
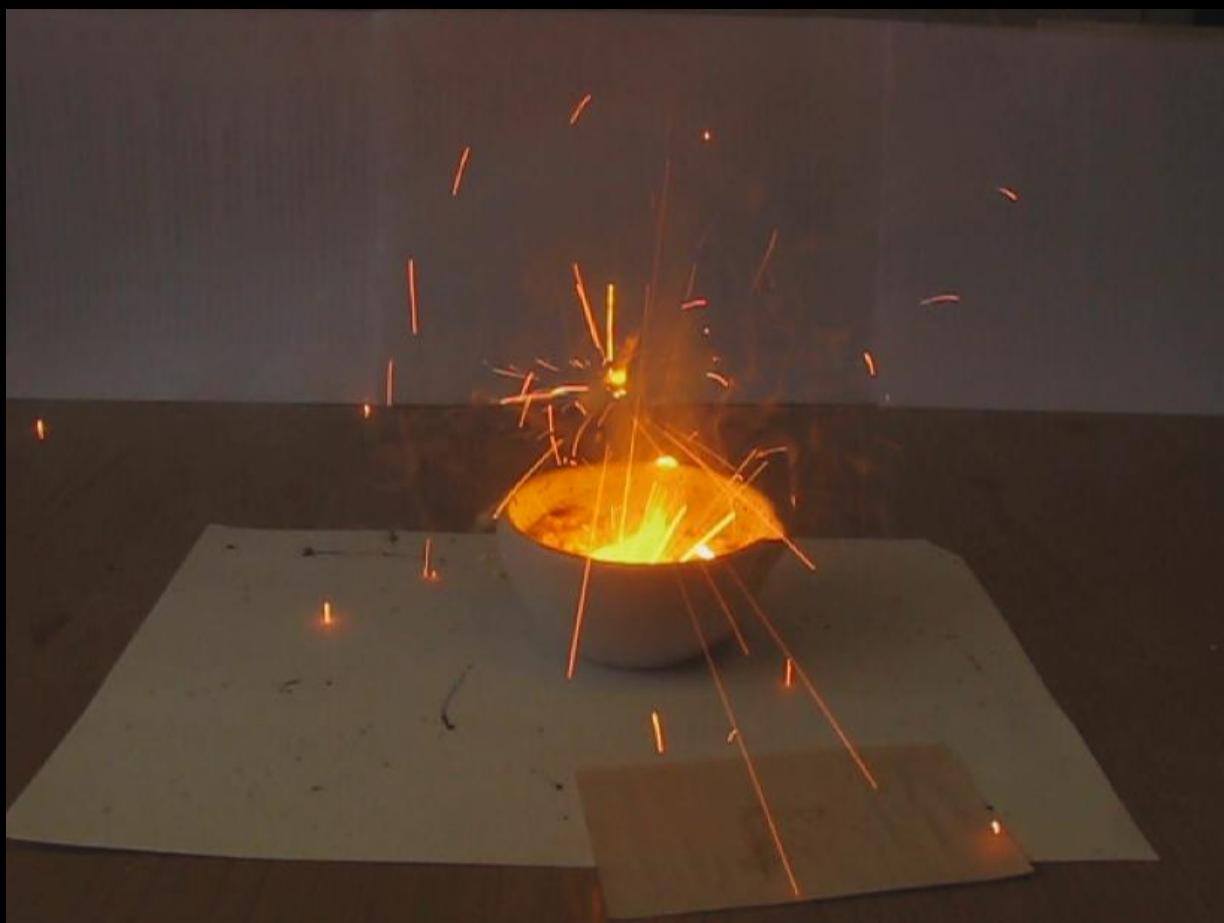
Реакция натрия и серы при растирании фото В.Н. Витер

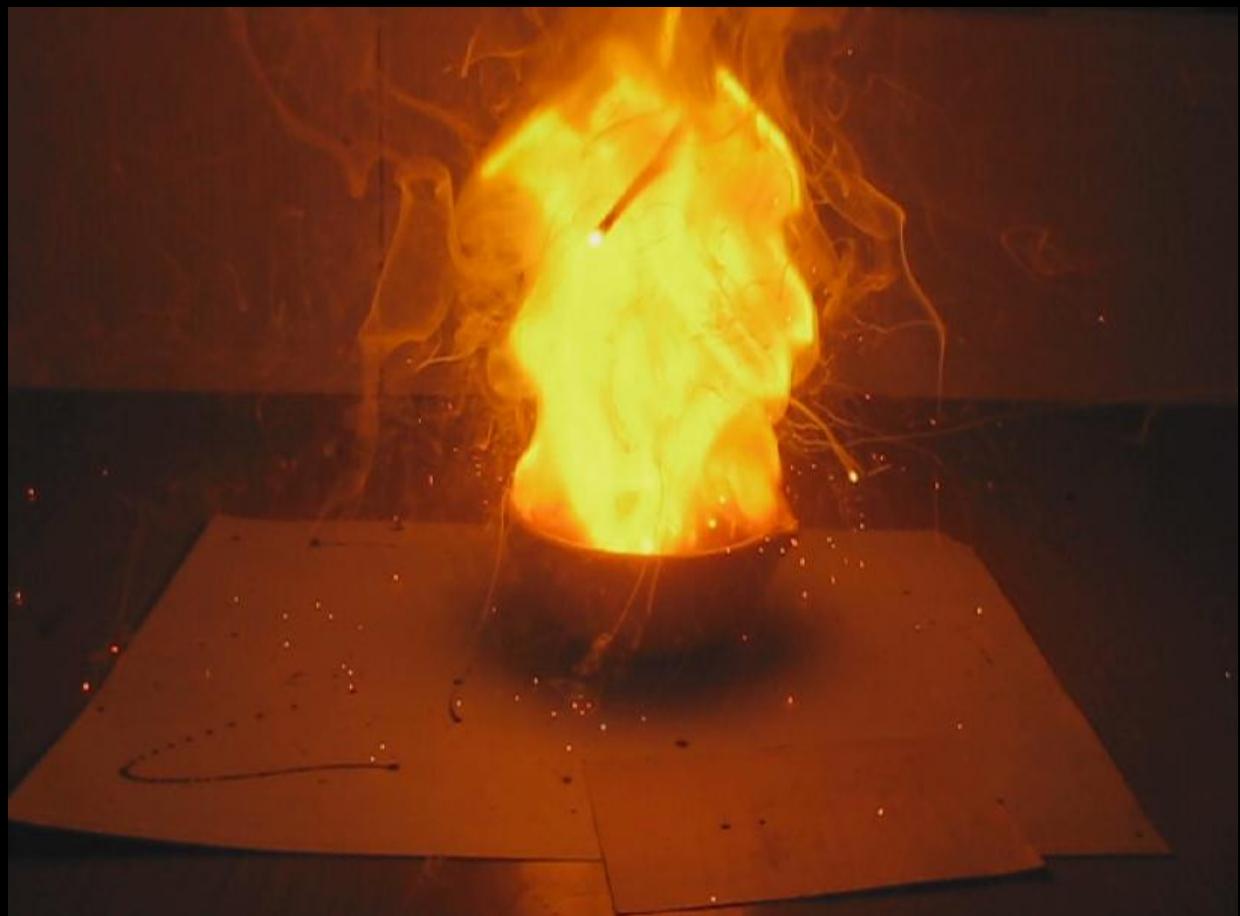
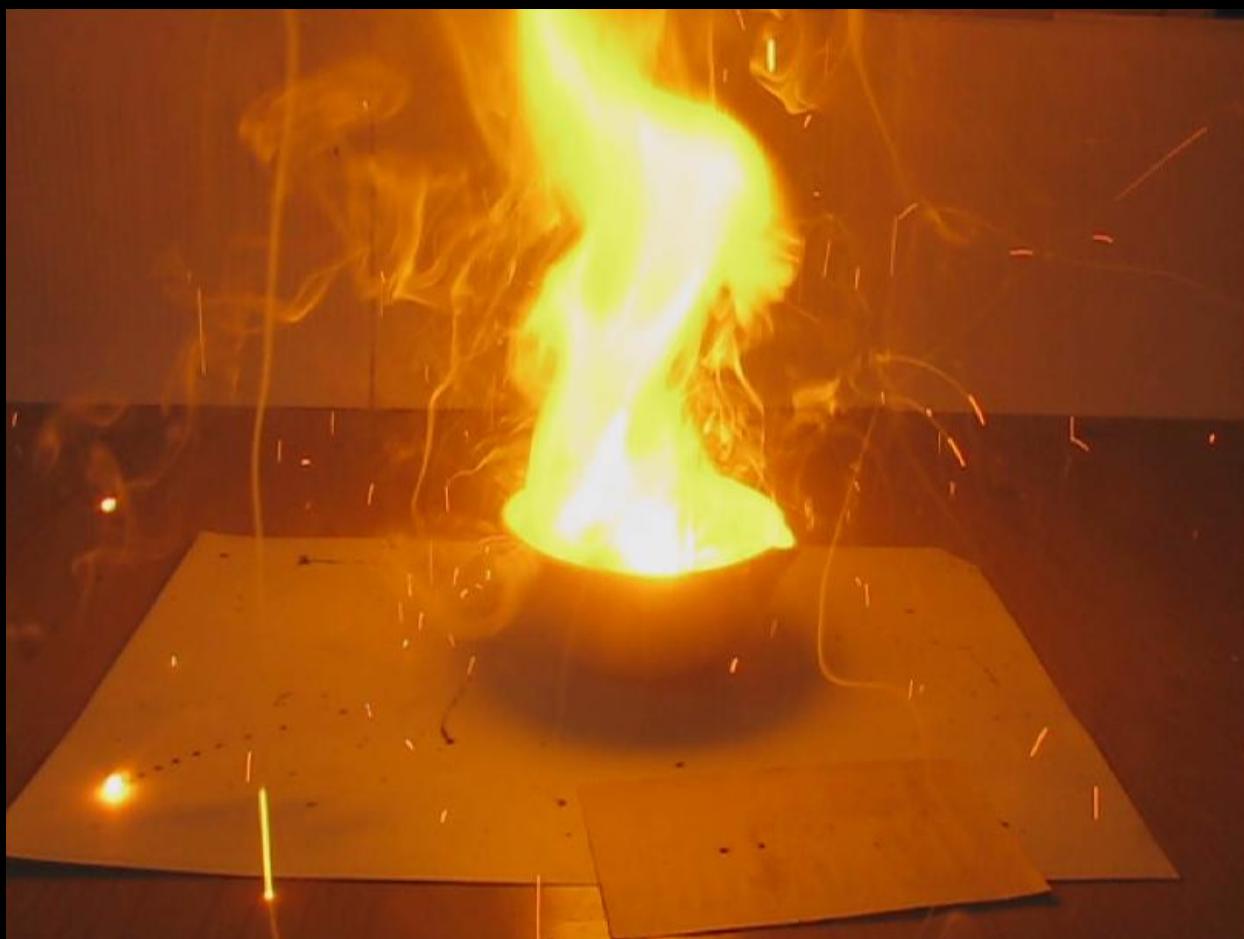










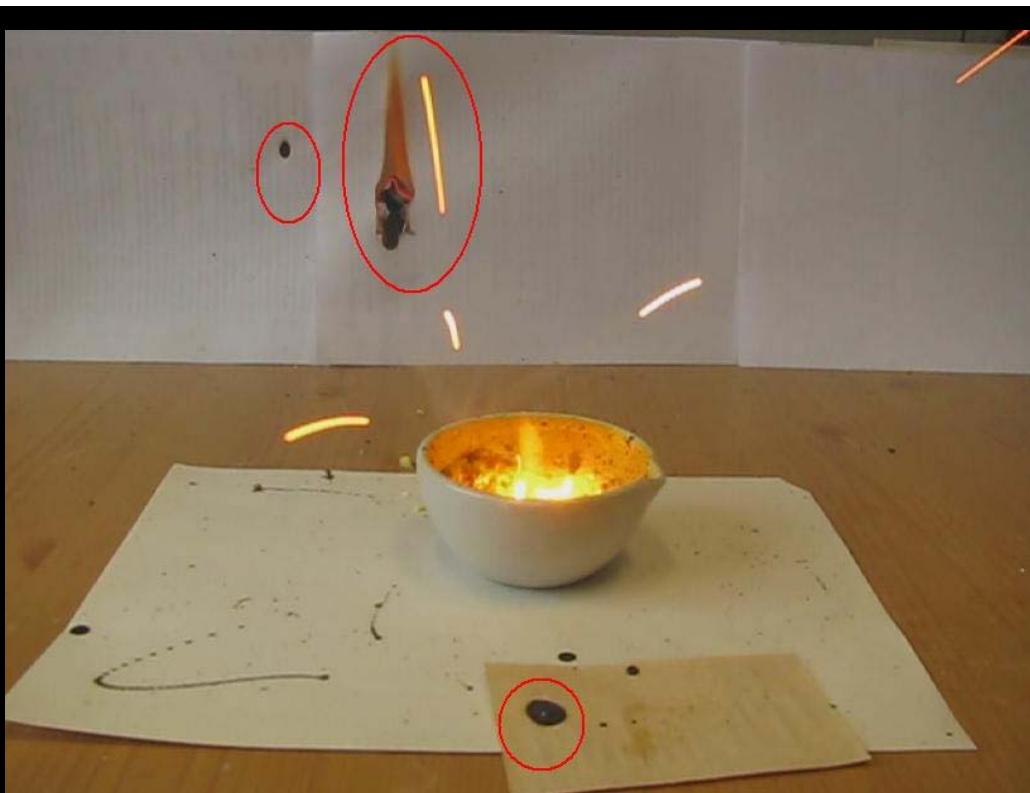


Техника безопасности. Эксперимент выполняют в маске из оргстекла - для защиты глаз и лица от горящих брызг натрия и серы. Руку, в который вы держите пестик, обматывают полотенцем (как показано на фотографии) – это предохранит от возможных ожогов. В ходе эксперимента образуется много сернистого газа, поэтому реакцию проводят под вытяжкой или на свежем воздухе.

Опыт требует строгих мер противопожарной безопасности. Фарфоровую ступку ставят на кафельную плитку или большой металлический лист. Поблизости не должно быть никаких легковоспламеняющихся предметов, поскольку он непременно загоряется от брызг натрия и серы. Держите наготове воду, чтобы гасить возможные возгорания окружающих предметов, но если реакция выйдет из-под контроля, помните, что воду ни в коем случае **нельзя лить** в горящую смесь – это может привести к сильной вспышке или взрыву.

После реакции в ступке могут остаться капельки натрия. Чтобы их обезвредить ждут полного охлаждения, потом добавляют в ступку воду при осторожном растирании длинной деревянной палочкой (защитная маска!).

В эксперименте, показанном на фотографии, мы вынуждены были частично пожертвовать нормами ТБ, чтобы получить качественное видео. Результаты не заставили себя ждать – бумага, которая использовалась в качестве фона, загорелась сразу в нескольких местах.



В ходе эксперимента брызги натрия и серы поджигают все, что может гореть

Реакция натрия и серы при нагревании в пробирке

Этот вариант эксперимента менее зрелищный по сравнению с предыдущим, зато более безопасен и прост в исполнении.

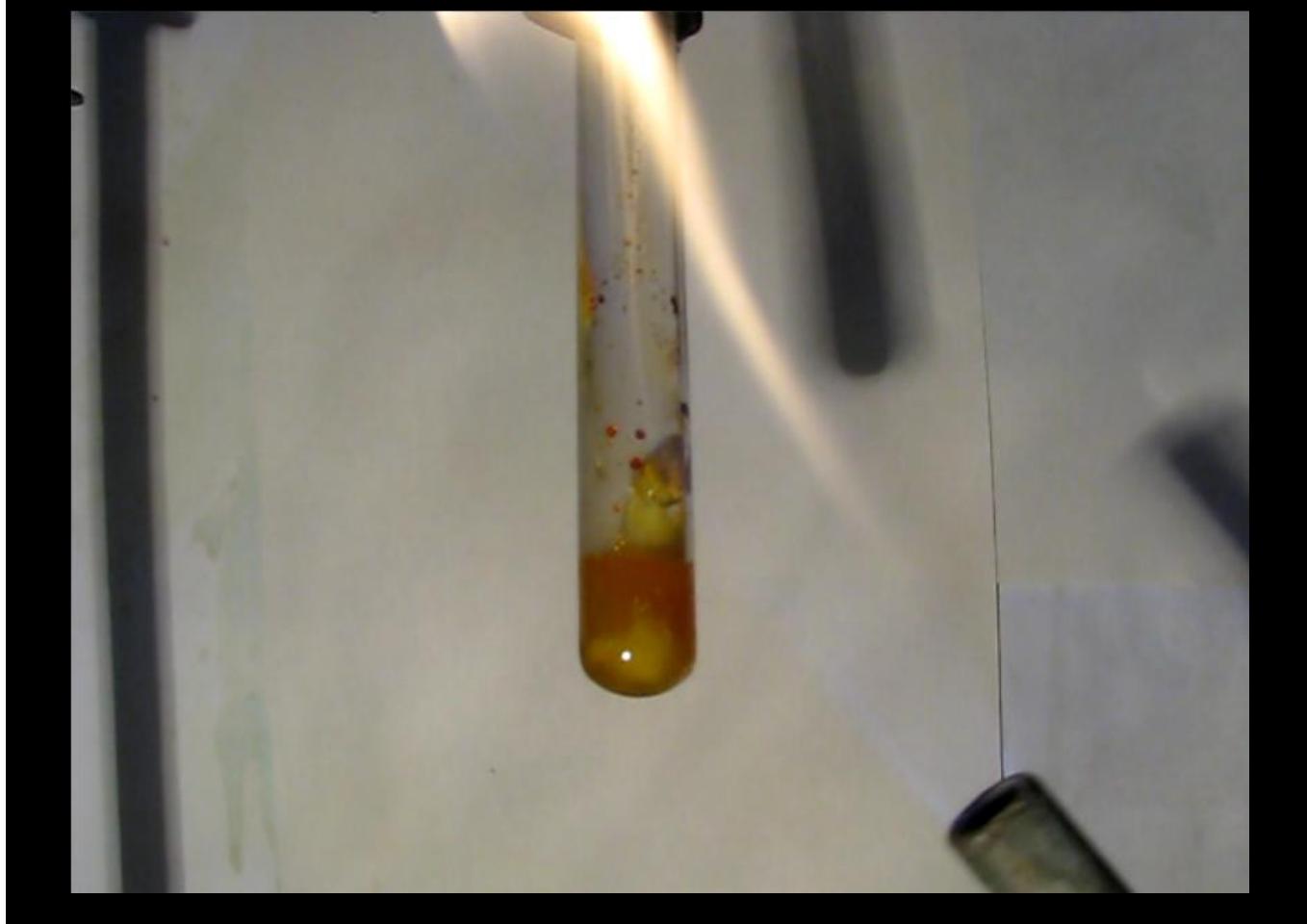
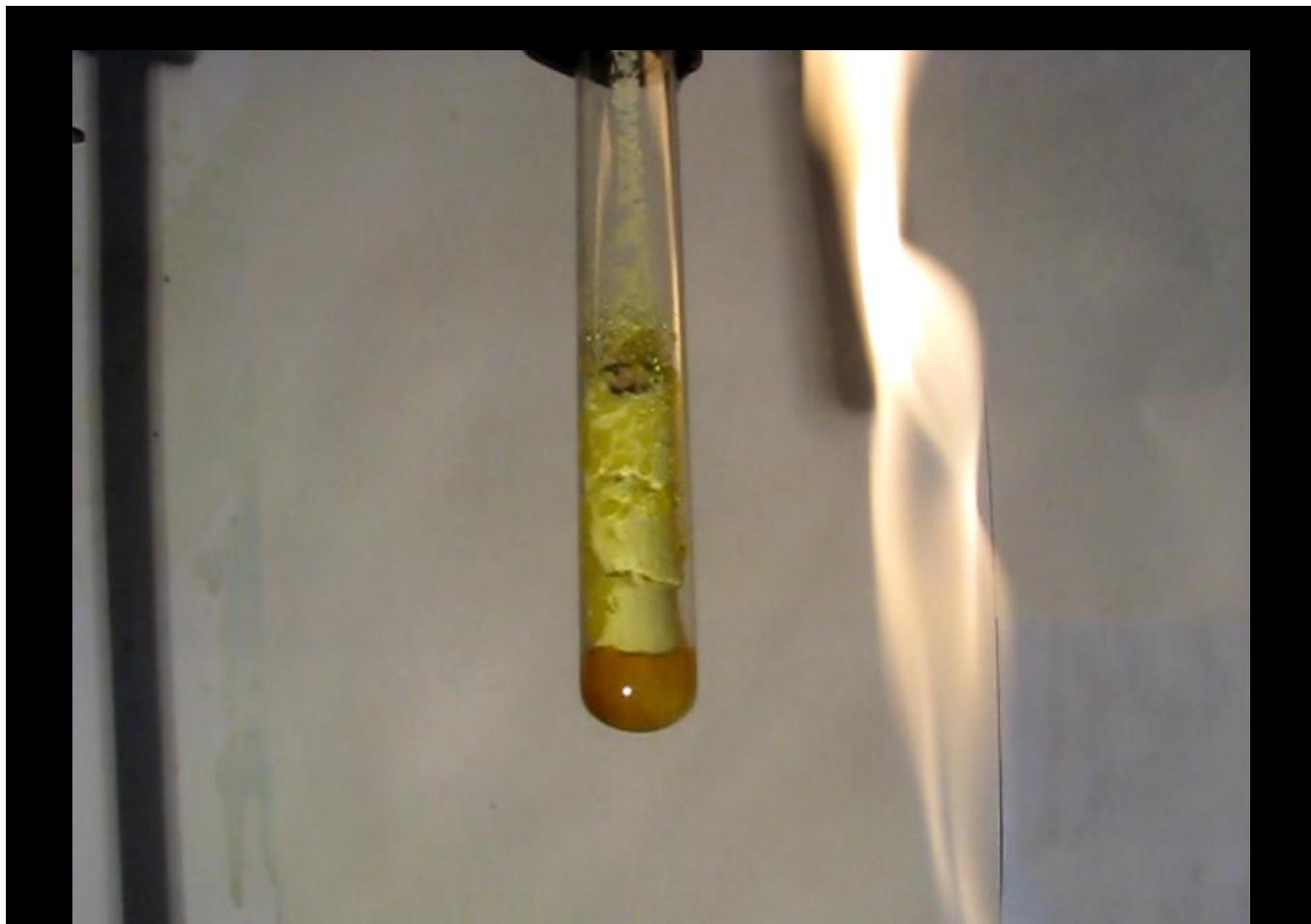
Закрепите пробирку вертикально в лапке штатива. Насыпьте туда растертый порошок серы так, чтобы высота слоя была 3-5 см, и бросьте в пробирку кусочек натрия величиной в 1-2 горошины. Пробирку осторожно и равномерно нагрейте.

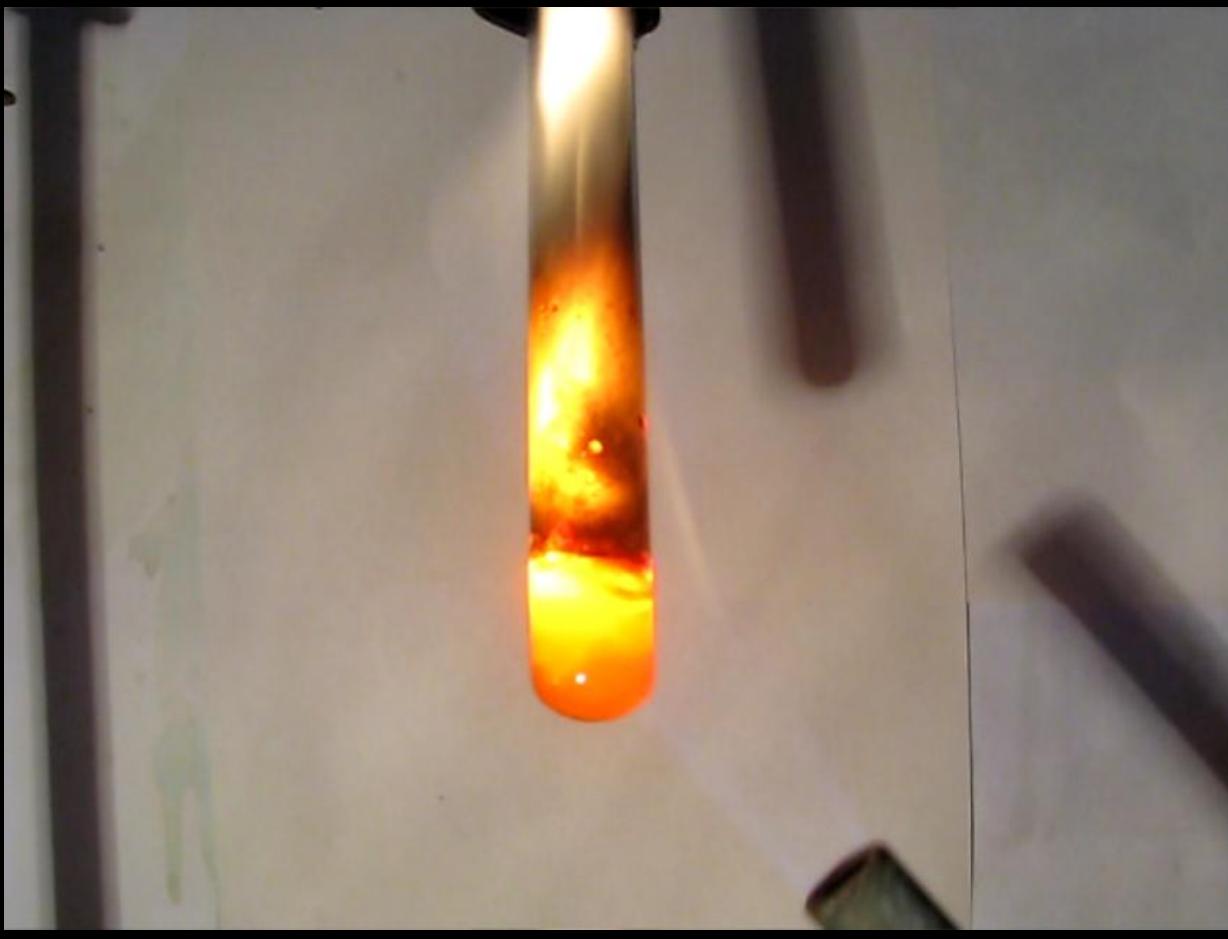
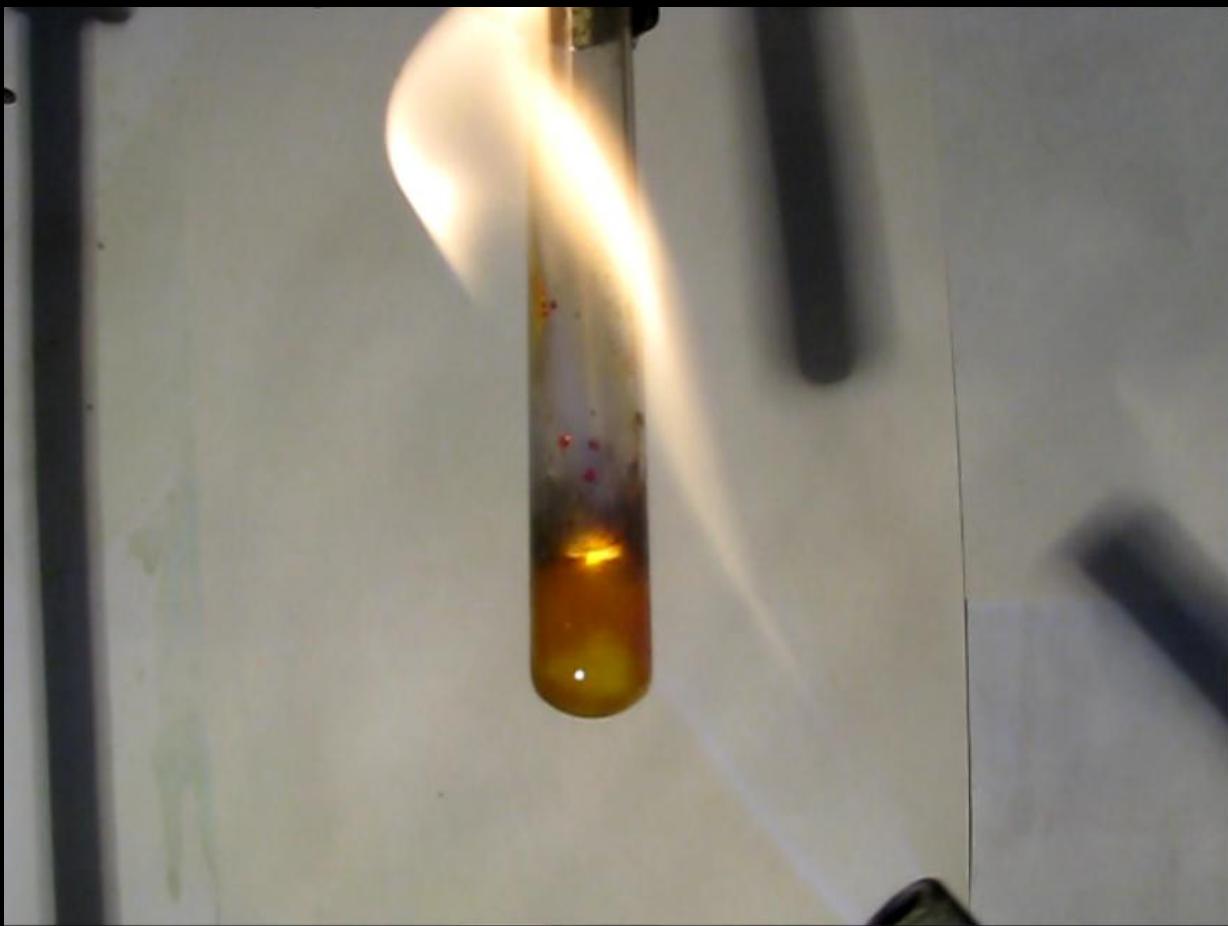
Сера расплавится, кусочек натрия опустится в расплав серы, через несколько секунд начнется реакция. Будет слышен треск, появятся белые, желтые и красные вспышки, из пробирки вылетит немного искр. К сожалению, этот вариант опыта не такой красивый, как предыдущий.

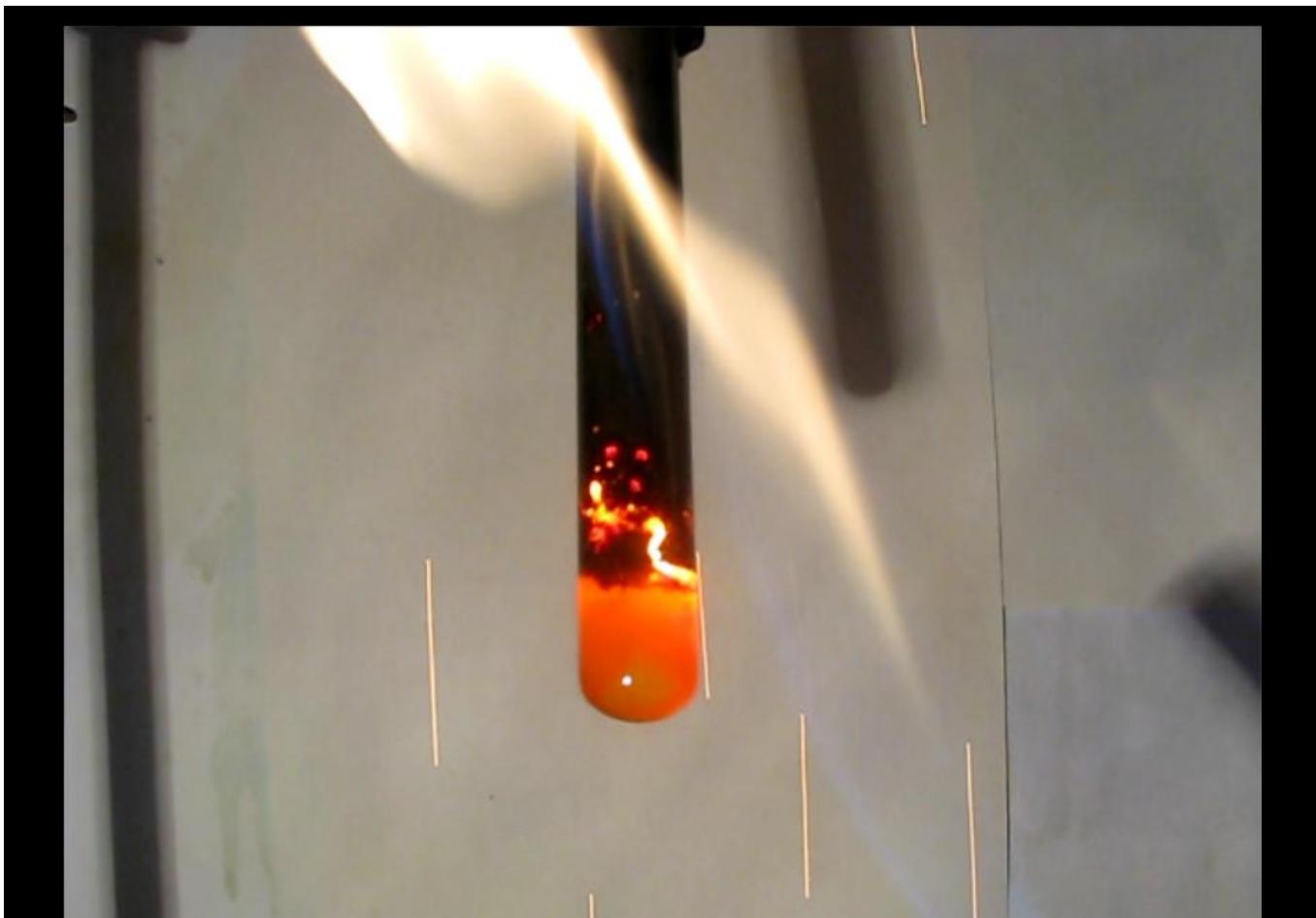
Перед опытом натрий следует хорошо отмыть от остатков керосина легкими углеводородами или ацетоном. В противном случае будет образовываться копоть. Меры техники безопасности аналогичны описанным выше. Техника работы с натрием рассмотрена в седьмом номере (http://chemistry-chemists.com/N7_2009/137-144.pdf).



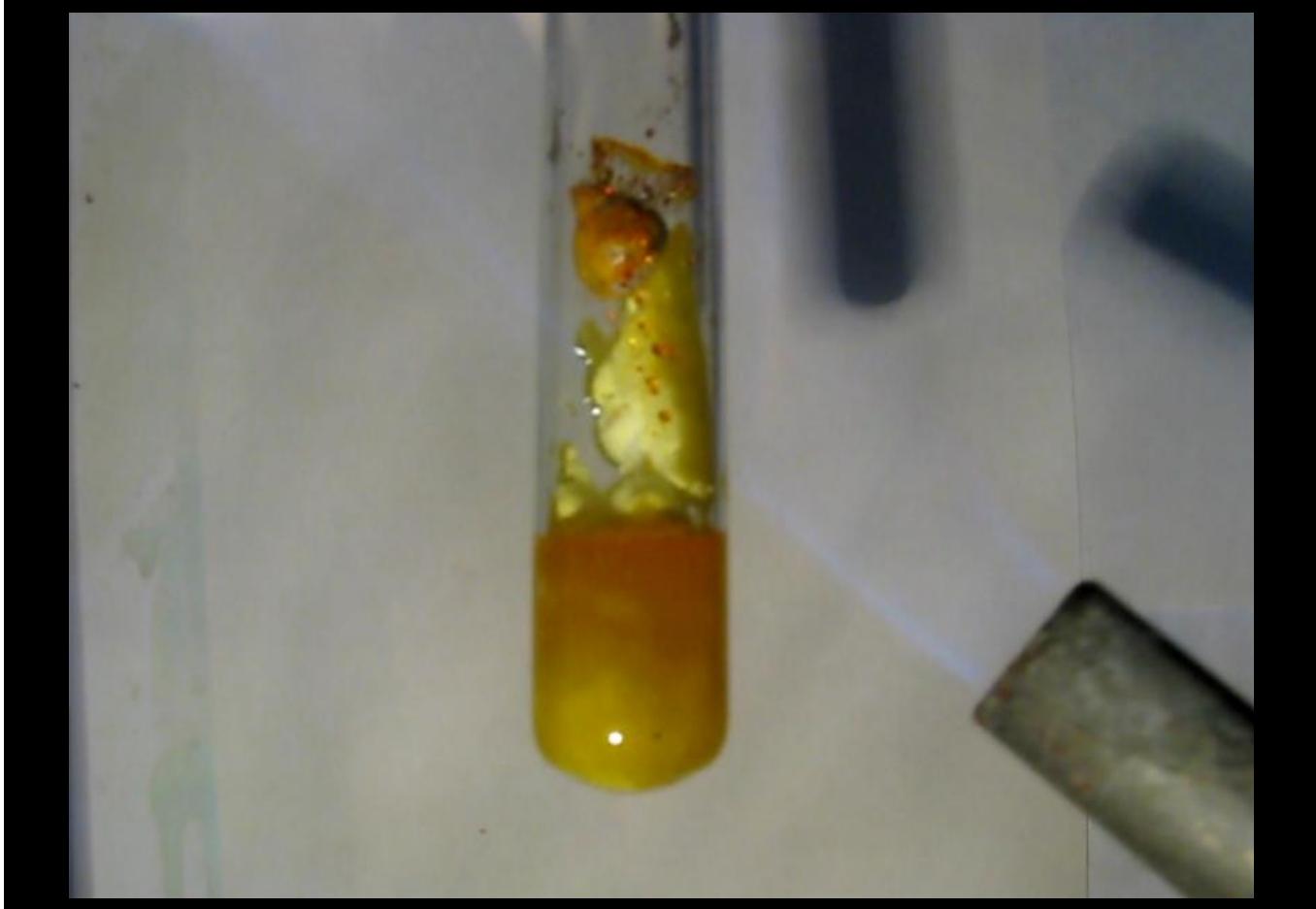
Реакция натрия и серы при нагревании в пробирке фото В.Н. Витер

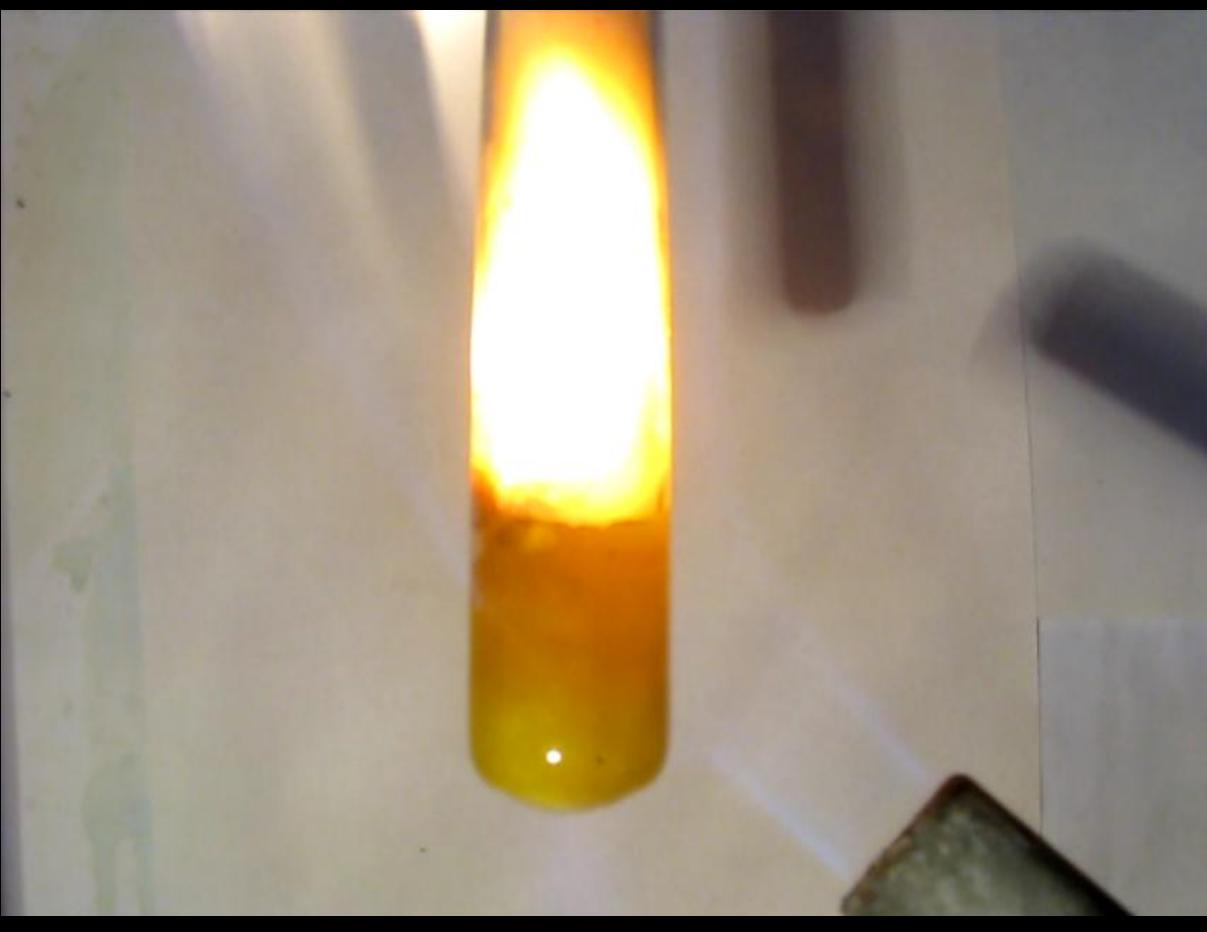
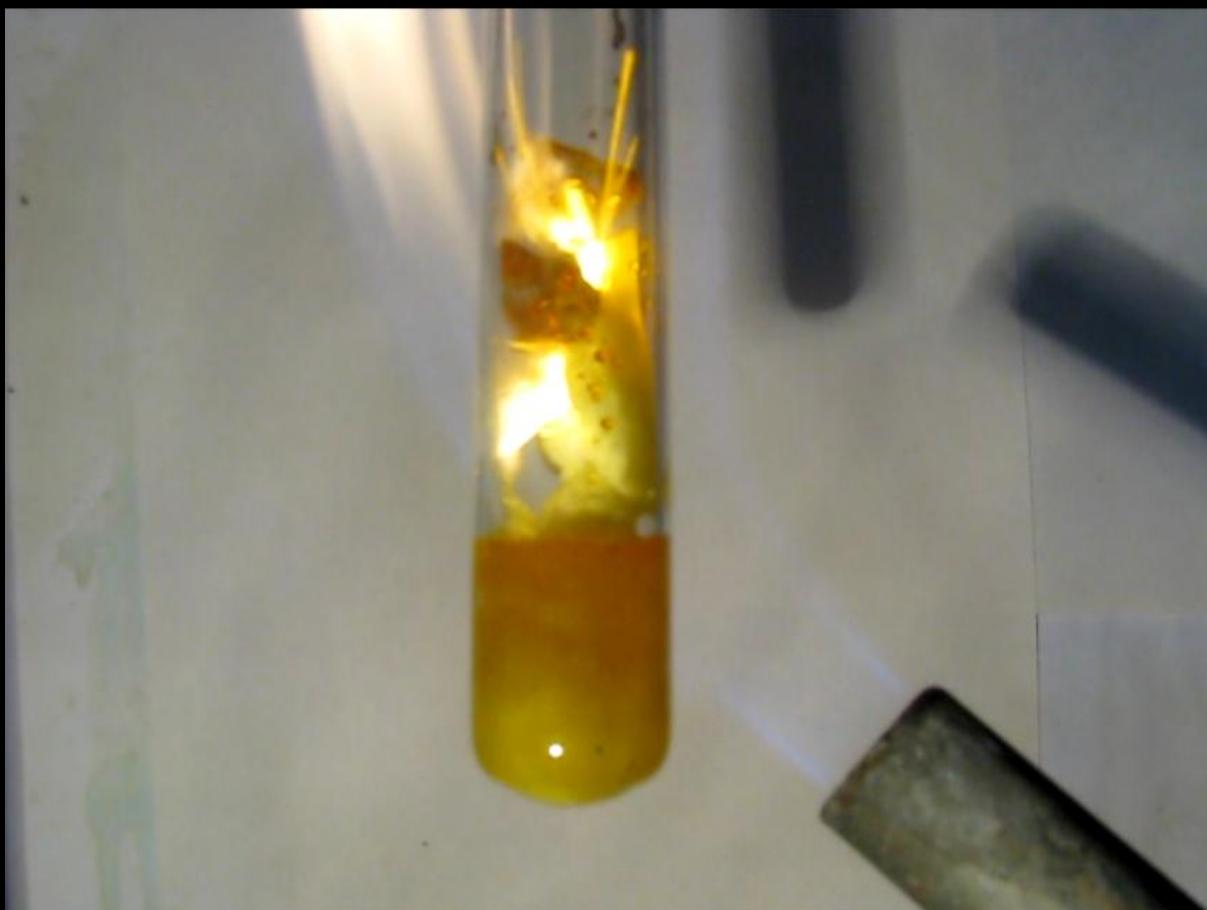


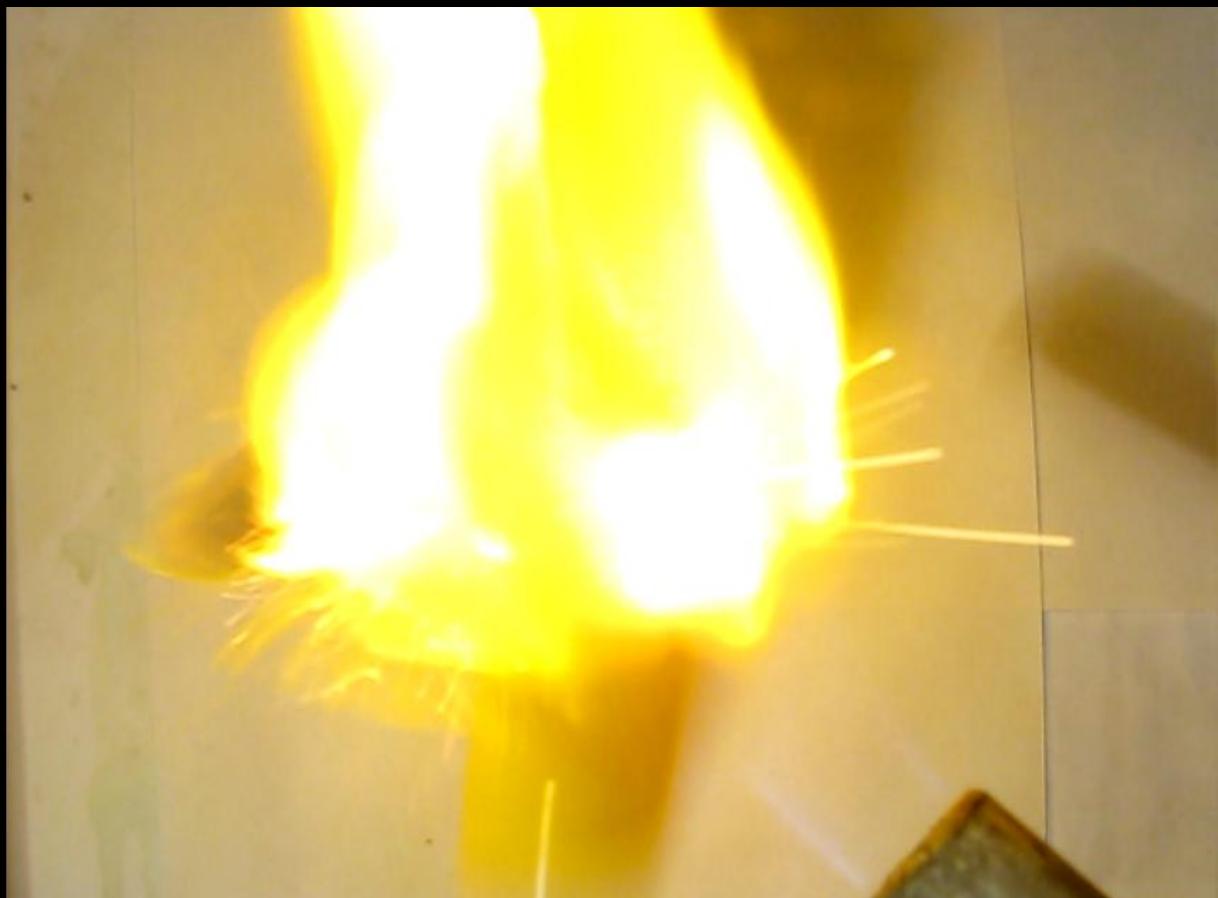
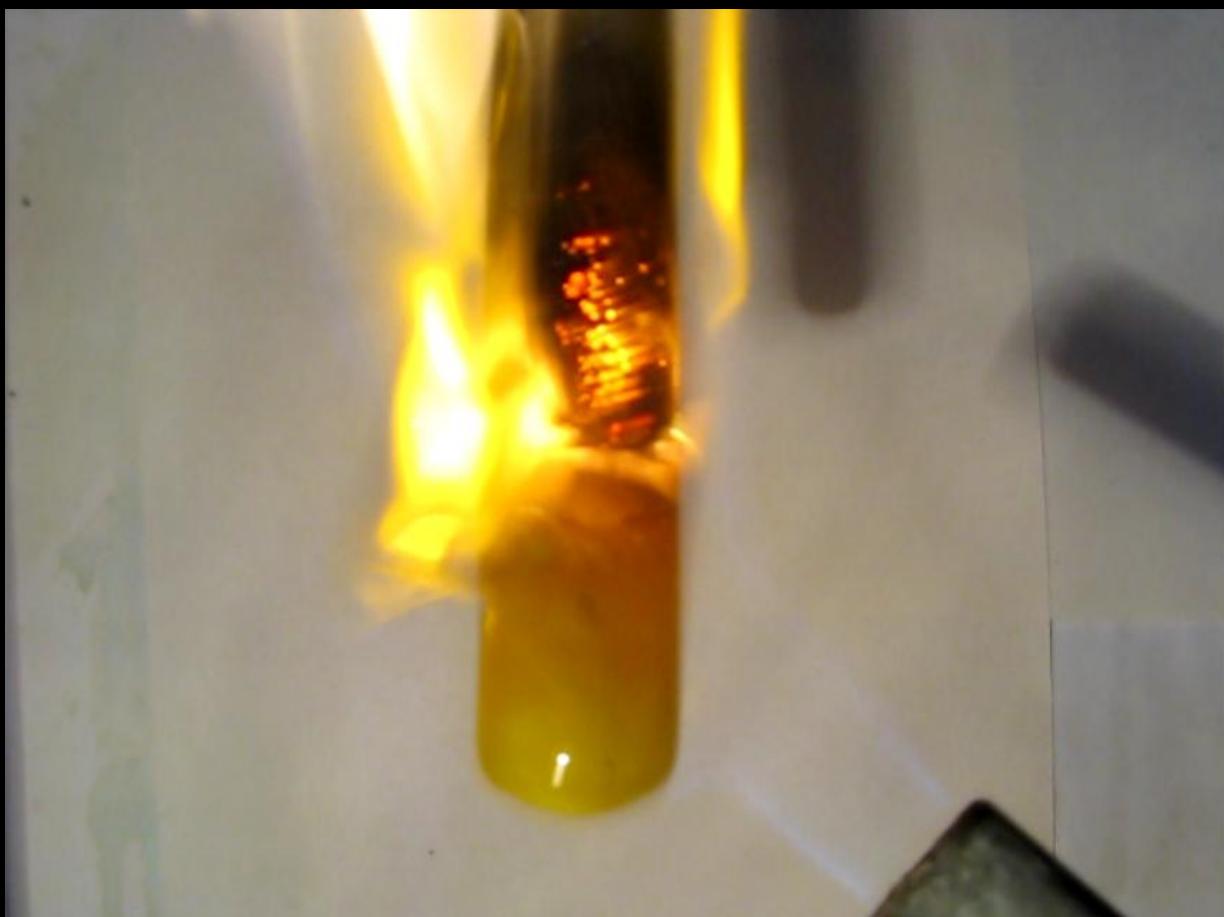




Дубль № 2...



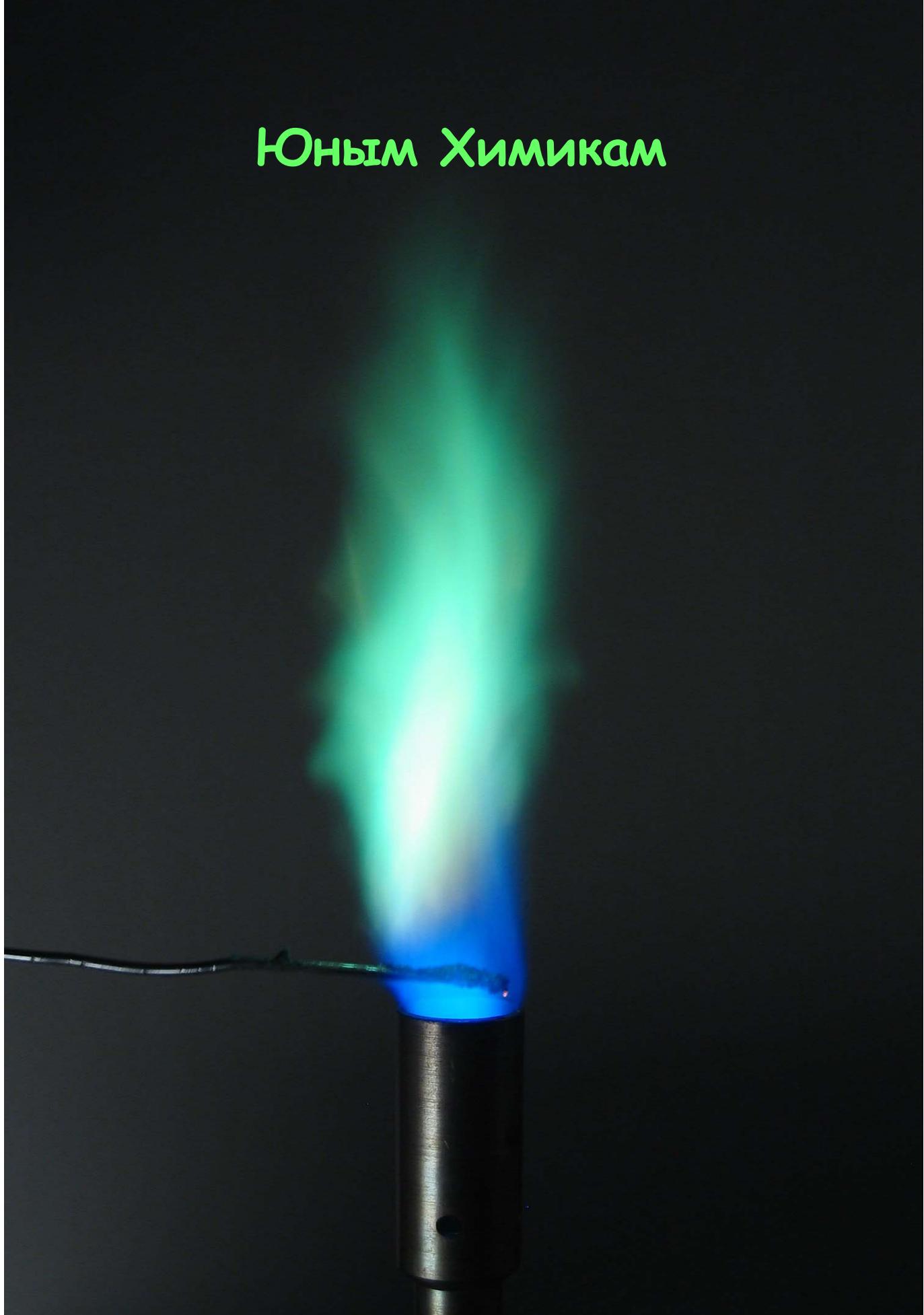






Эксперимент закончился взрывом пробирки

Юным Химикам



Кислород расходуется при горении

В.Н. Витер



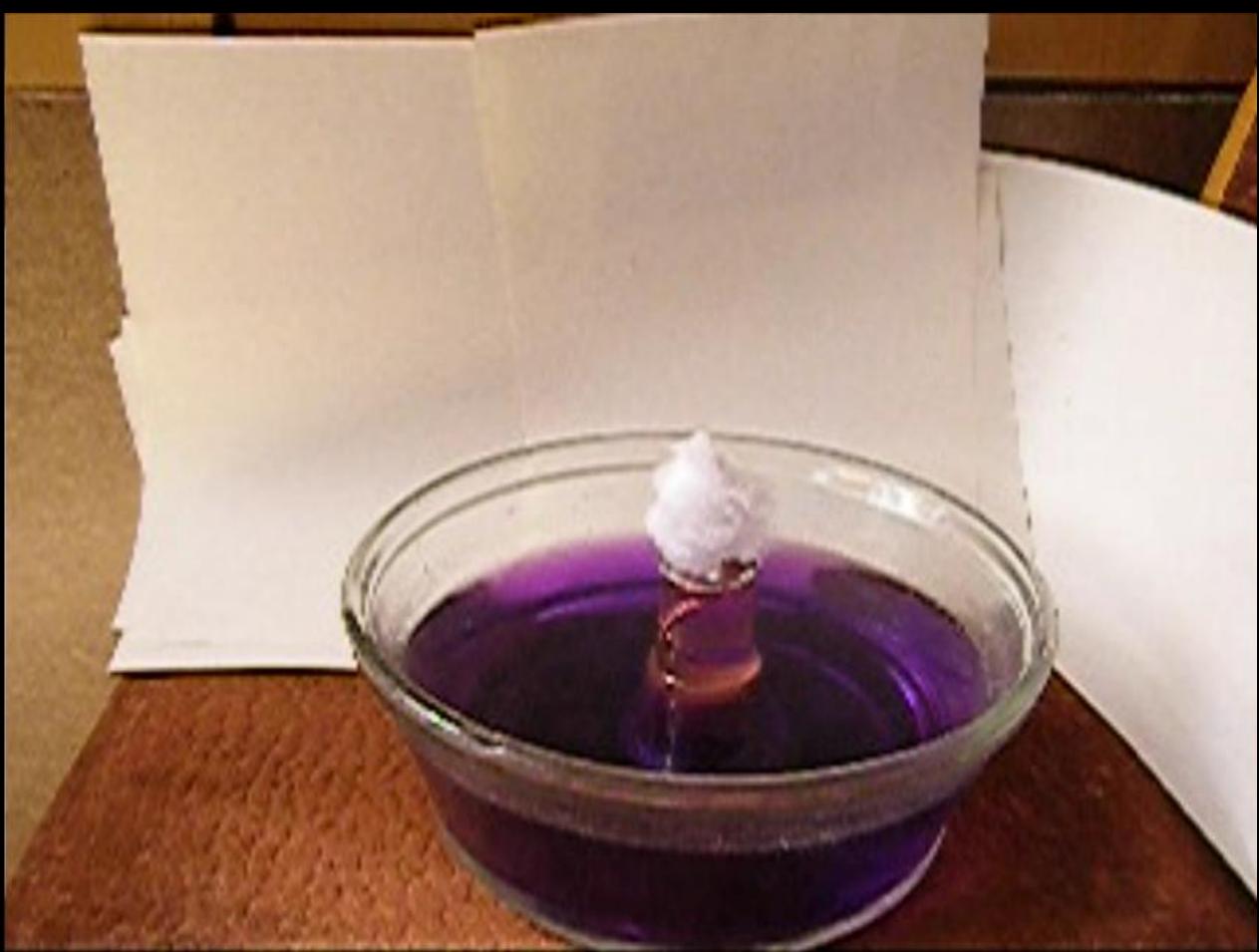
Основными компонентами воздуха являются азот N_2 (78.1 % по объему) и кислород O_2 (20.9 % по объему). В результате горения органических веществ кислород переходит в углекислый газ CO_2 и водяные пары H_2O . В условиях недостатка кислорода могут также образовываться угарный газ, сажа и другие продукты неполного окисления. В процессе горения азот воздуха остается без изменений. Правда, в продуктах горения могут присутствовать следы оксида азота NO .

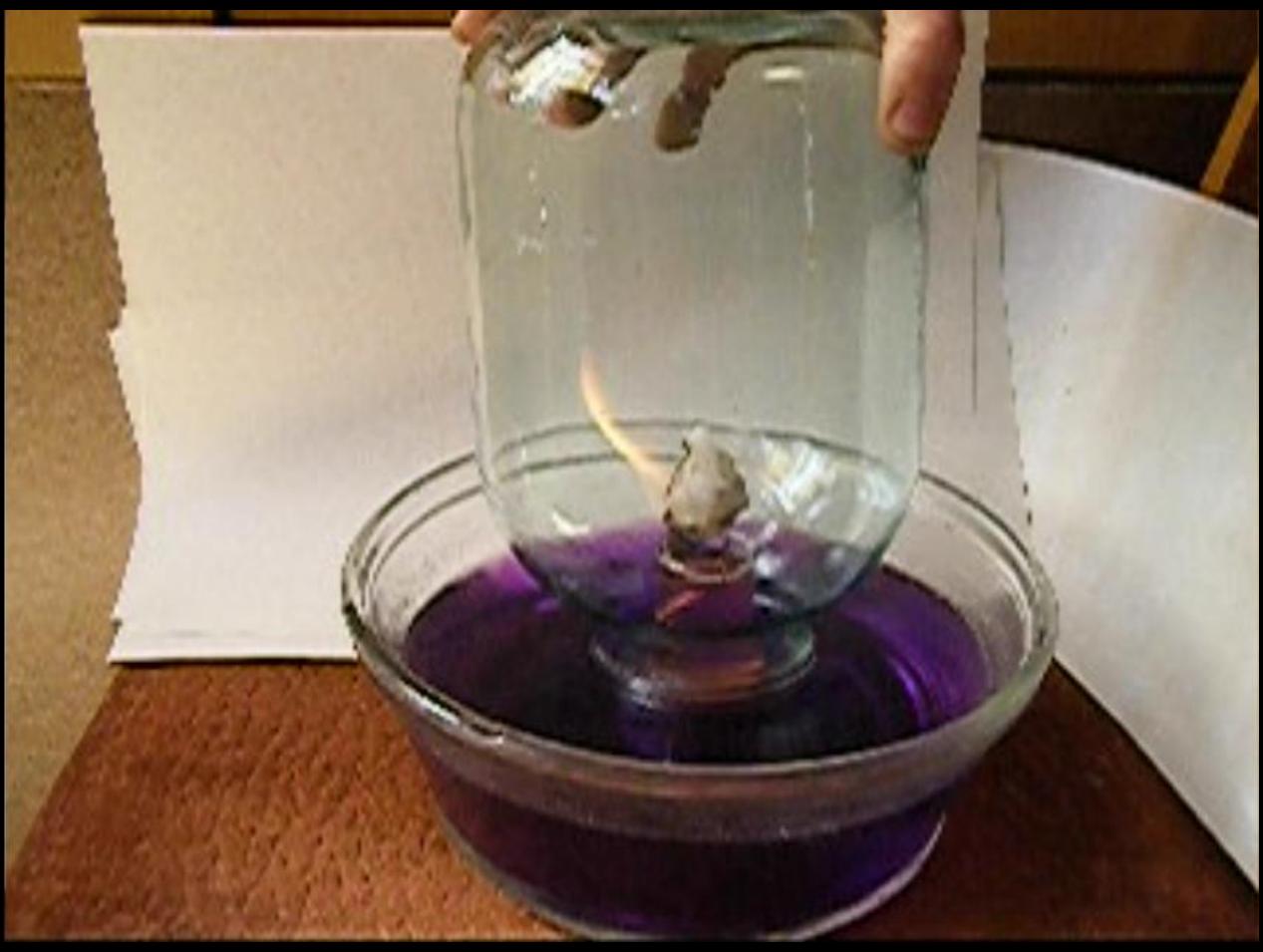
Таким образом, после горения органических веществ, например, парафина, спирта или бумаги воздух в основном содержит смесь азота и углекислого газа. Водяные пары конденсируются. Если в процессе горения углекислый газ поглощать щелочью, то мы сможем наглядно наблюдать, как расходуется кислород.

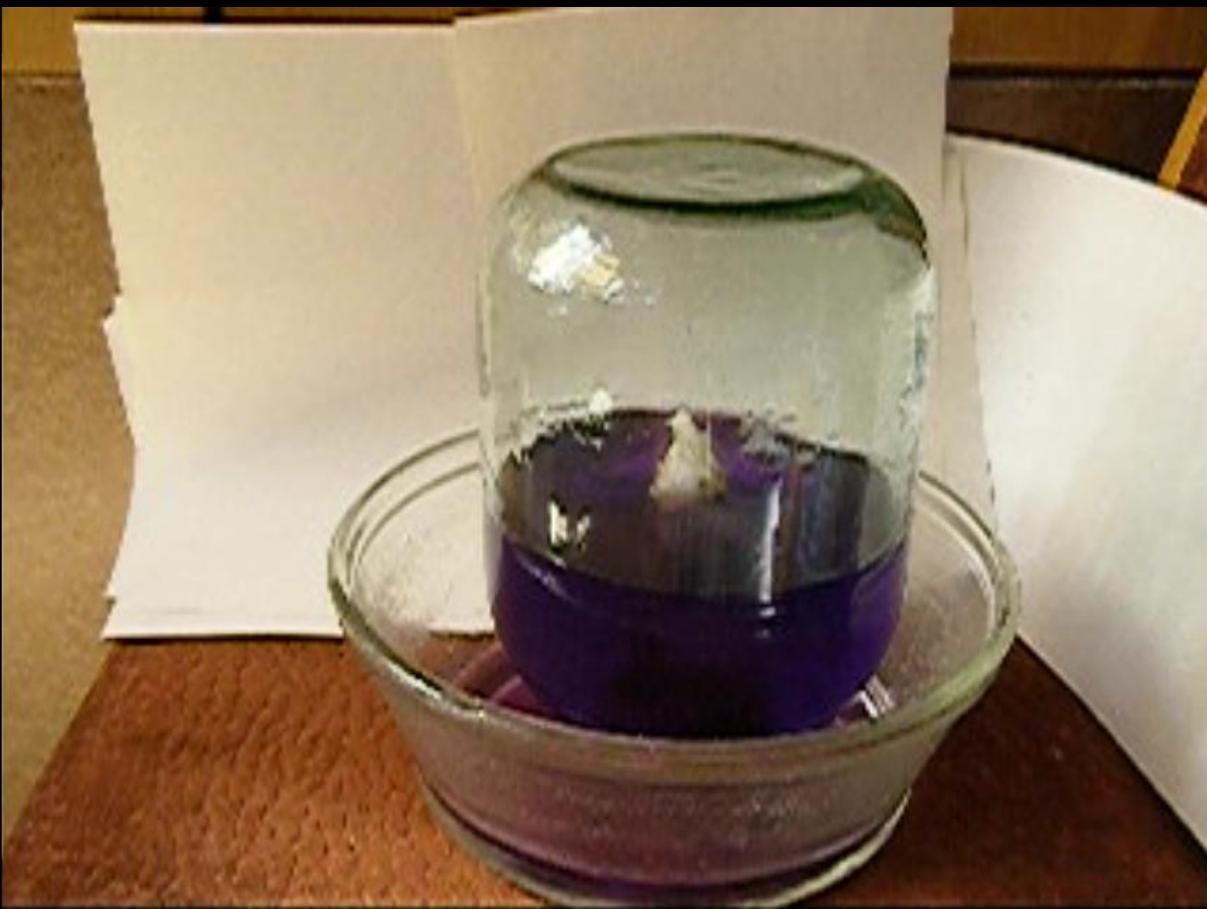
Для опыта нам понадобится стеклянный кристаллизатор объемом 3 литра и трехлитровый бутыль. Налейте в кристаллизатор на 2/3 воды и добавьте к ней столовую ложку едкого натра или едкого кали. Подкрасьте воду фенолфталеином, метиловым фиолетовым, метиловым синим или любым другим подходящим красителем. В небольшую колбочку или баночку насыпьте песка и вертикально вставьте в него проволоку. На конце проволоки закрепите вату. Поставьте колбочку в кристаллизатор с водой. Ватка должна оставаться выше поверхности раствора хотя бы на 10 см.

Подготовка закончена. Слегка смочите ватку спиртом, гексаном, маслом или другой горючей жидкостью и подожгите. Аккуратно накройте горящую ватку бутылем и опустите его ниже поверхности раствора щелочи.

В процессе горения кислород переходит в воду и углекислый газ. Углекислый газ поглощается раствором щелочи, а вода конденсируется. В результате раствор щелочи в бутыле будет подниматься. Ватка скоро потухнет. Осторожно поставьте бутыль на дно кристаллизатора. Теоретически бутыль должен заполниться на 1/5, поскольку в воздухе содержится 20.9 % кислорода.

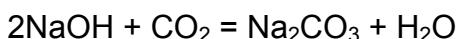






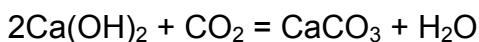
Этот эксперимент наглядно показывает, что при горении расходуется кислород
Щелочь подкрашена метиловым фиолетовым

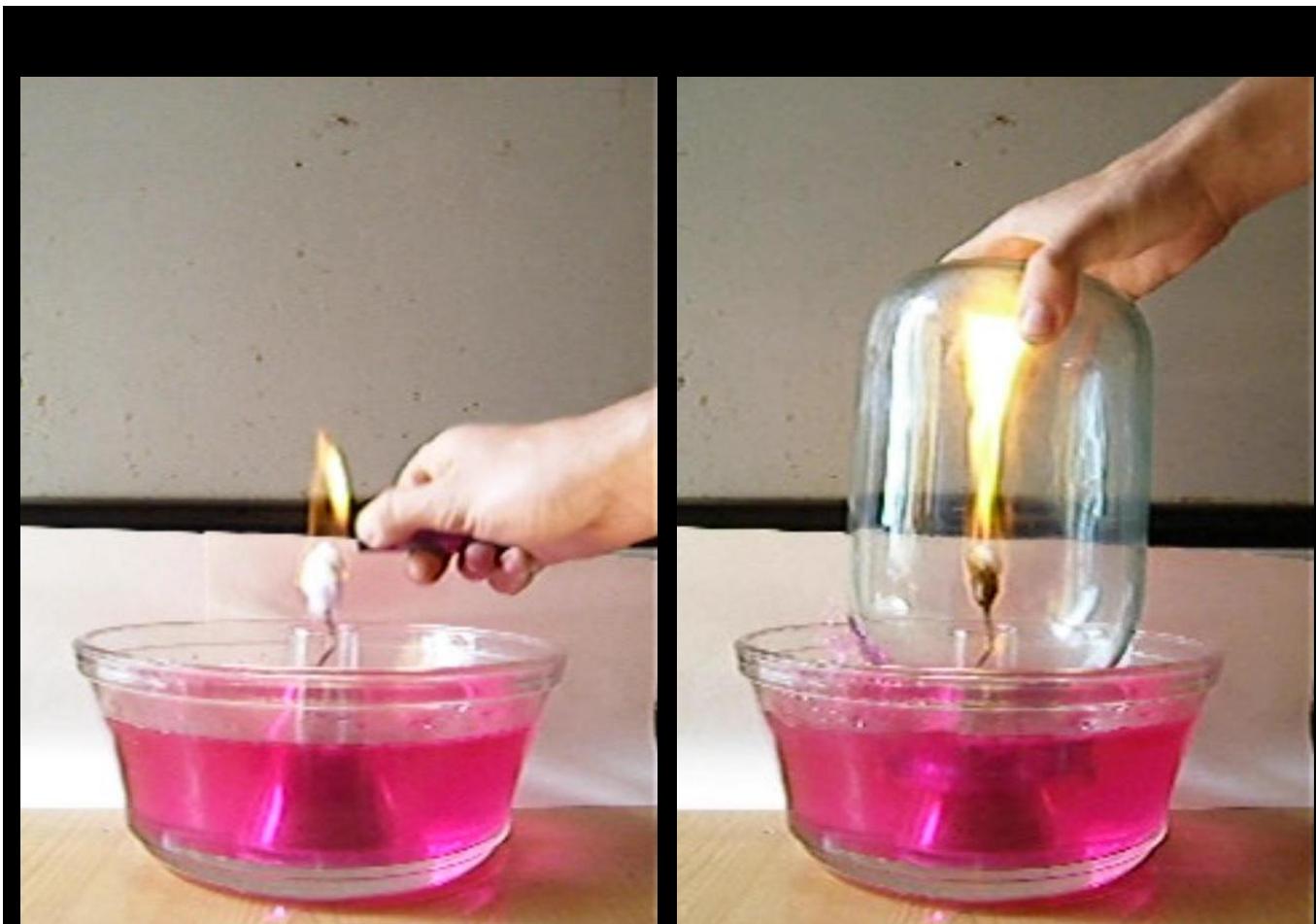
фото В.Н. Витер



На практике все сложнее. Горение прекращается раньше, чем израсходуется весь кислород, часть кислорода переходит в угарный газ, который не поглощается щелочью, а часть воздуха может покинуть бутыль в результате термического расширения. Первые два фактора уменьшают уровень подъема жидкости в бутылке, последний – наоборот увеличивает. Количественный эксперимент провести не получится, но опыт выглядит очень наглядно.

Едкий натр, можно купить в хозяйственном магазине (средство для мытья «Крот»). Если у вас нет кристаллизатора – вполне подойдет мышка или тазик. Вместо ватки с горючей жидкостью можно использовать свечу, а вместо раствора едкого натра часто берут известковую воду. В результате реакции гидроксида кальция с углекислым газом образуется белый осадок CaCO_3 :





Щелочь подкрашена фенолфталеином

фото В.Н. Витер



Жидкость не только поднимается вверх, но и становится мутной. Известковую воду готовят перед опытом, фильтруя суспензию извести в воде. Раствор должен быть полностью прозрачным. Обратите внимание, что под названием «известь» иногда продают мел, который в нашем случае не подходит.



Химические водоросли (коллоидный сад)

В.Н. Витер

Этот красивый опыт уже был описан в прошлых номерах журнала¹. В данной статье мы остановимся на одном из самых доступных его вариантов – химические водоросли на основе силикатов. Все, что необходимо для эксперимента - жидкое стекло (силикатный клей) и соли различных двух- и трехвалентных металлов. Жидкое стекло представляет собой водный раствор силикатов натрия и калия.

В большой стакан или банку налейте жидкое стекло, разведенное примерно в три-четыре раза водой. Добавьте в раствор по щепотке солей меди, кобальта, никеля, железа, цинка, алюминия, марганца, магния и других поливалентных металлов. Для этих целей можно использовать любые растворимые соли - сульфаты, хлориды, нитраты, ацетаты и т.д.

Со временем в стакане можно будет наблюдать рост "химических водорослей", которые состоят из нерастворимых силикатов металлов и напоминают настоящие нитчатые водоросли.

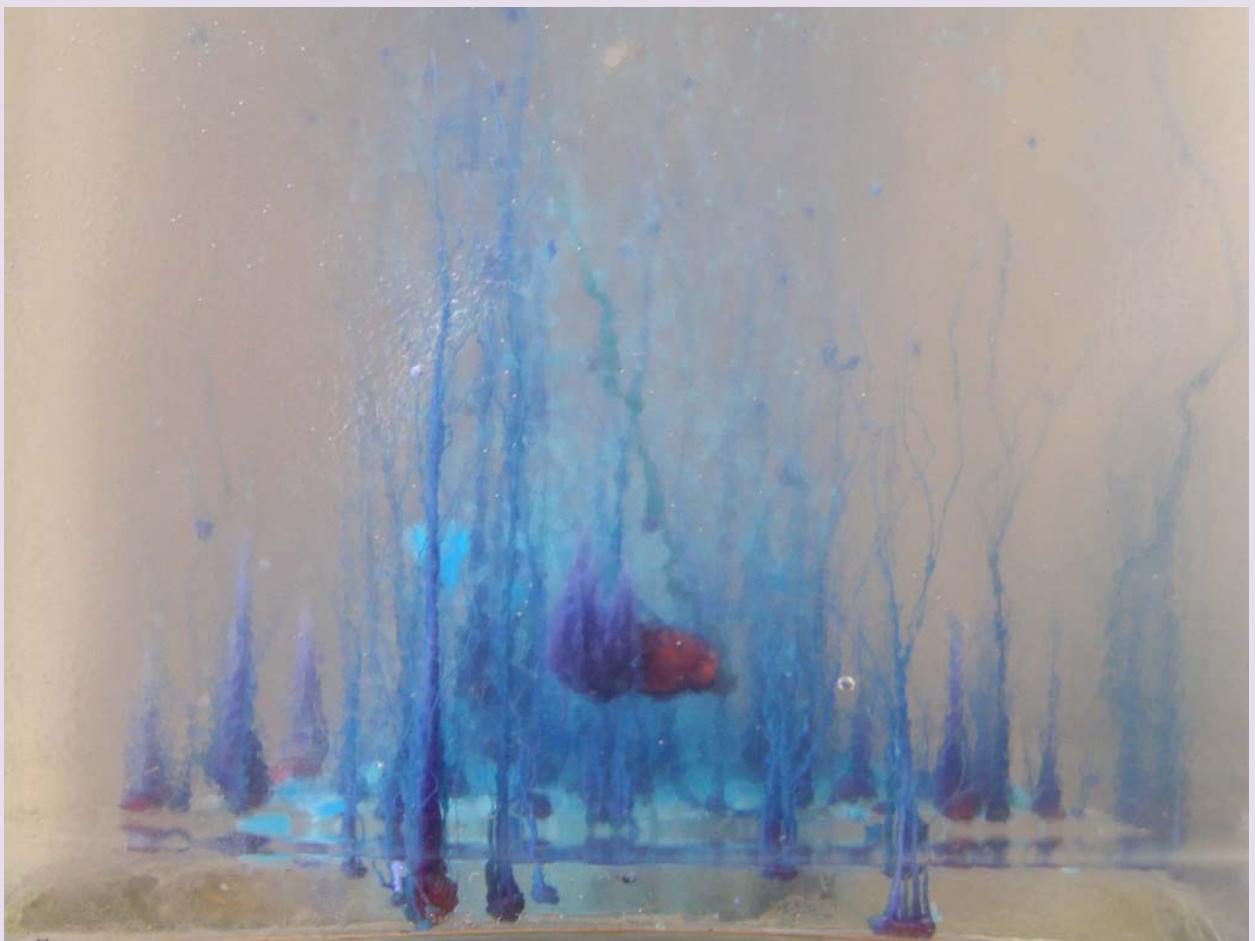
Цвет водорослей зависит от металла. Соли меди дают голубые водоросли, кобальта – сине-фиолетовые, магния, алюминия и цинка - белые, никеля - светло-зеленые, железа (III) - коричневые, хрома - зеленые, "марганцевые" водоросли сначала вырастают белыми, но со временем буреют, соли железа (II) дают темно-зеленые водоросли, которые потом также становятся бурьими (в обоих случаях изменение цвета происходит в результате окисления).

Наиболее красивые водоросли получаются из крупных кристаллов солей.

Если использовать хлорид железа (III) $FeCl_3$, то образуются толстые бурьи водоросли, которые растут буквально на глазах – их рост может заметить даже самый нетерпеливый наблюдатель.

¹ Химия и Химики № 1 и № 2 (2009):

http://chemistry-chemists.com/N1_2009/170-200.pdf и http://chemistry-chemists.com/N2_2009/151-156.pdf





Химические водоросли

фото В.Н. Витер





Как объяснить рост химических водорослей?

Вокруг кристаллов солей образуется пленка из нерастворимых силикатов - в результате реакции обмена. Эта пленка изолирует кристалл от раствора. Кристалл оказывается в «мешочке» и реакция прекращается. Но пленка силикатов обладает полупроницаемыми свойствами. Концентрация солей внутри «мешочка» значительно выше, чем снаружи. За счет разности осмотических давлений в средину «мешочка» проникает вода, в результате он постепенно раздувается и лопается. Реакция начинается вновь – пока не образуется новая пленка и т.д.

А какой состав этих нерастворимых силикатов? Силикаты, которые получаются в нашем опыте, не имеют четкого состава. Поэтому их строение нельзя передать простыми формулами.

Состав силикатов, что осаждаются из растворов солей двух- и трехвалентных металлов, зависит от условий получения. Он может сильно меняться от опыта к опыту. Дело в том, что это аморфные вещества, которые не имеют четко упорядоченной кристаллической решетки. Наглядный пример подобных материалов – оконное стекло.

Пару слов о том, где взять реагенты. Жидкое стекло, сульфаты меди и железа продаются в хозяйственных магазинах. Хлорид железа (III) используют для травления плат, поэтому его стоит поискать в магазинах радиотоваров, сульфат магния применяется как слабительное – он должен быть в аптеках. С другими солями дело сложнее – их придется попросить у знакомых химиков или получить самостоятельно.

Имейте в виду, что после нашего опыта отмыть стеклянную посуду очень трудно, а иногда и просто невозможно.



api.ning.com

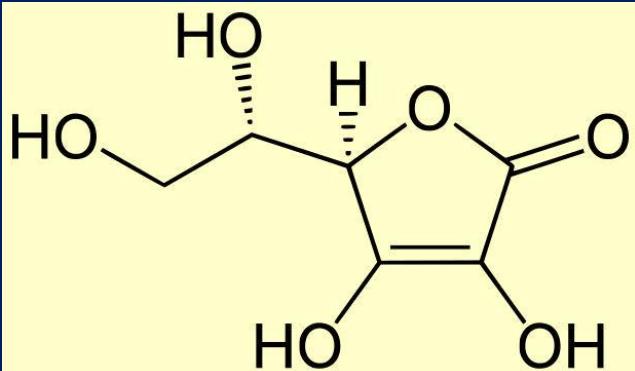


Определение содержания витамина С в цитрусовых

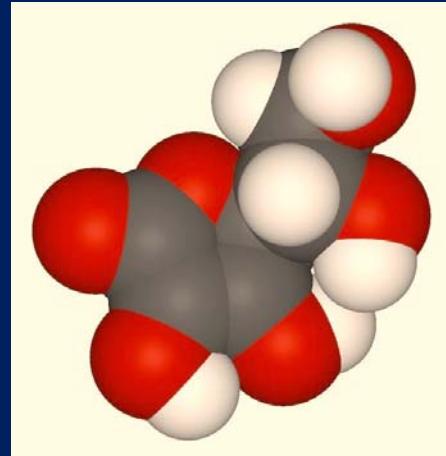
Н.К.Фролова¹



Витамин С или аскорбиновая кислота $C_6H_8O_6$ играет важную роль в жизнедеятельности человека и животных. Витамин С проявляет антиокислительные (антиоксидантные) свойства, участвует в регулировании обмена углеводов и свёртываемости крови, способствует регенерации тканей, повышает устойчивость организма к инфекциям, снижает потребность человека в некоторых других витаминах.



Аскорбиновая кислота wikipedia.org



В отличие от многих животных организм человека не способен синтезировать витамин С, поэтому мы должны постоянно получать его с пищей. Наиболее богаты аскорбиновой кислотой следующие продукты: киви, шиповник, красный перец, цитрусовые, чёрная смородина, лук, томаты, листовые овощи (салат, капуста, брокколи, брюссельская капуста, цветная капуста, и т.д.), печень, почки, картофель.

В результате дефицита витамина С наблюдается ослабление иммунной системы, замедление регенерации тканей, кровоточивость десен, выпадение зубов, варикозное расширение вен, излишний вес, повышенная утомляемость и раздражительность, плохая концентрация внимания, депрессии, бессонница, раннее образование морщин, выпадение волос, ухудшение зрения. Суточная потребность человека в витамине С - 100 мг. Витамин С легко разрушается при термической обработке продуктов и действии света. Курильщики и престарелые люди, а также люди в состоянии стресса, имеют повышенную потребность в витамине С. Одна выкуренная сигарета разрушает 25 мг витамина С.

¹ адрес для переписки: marina9999@inbox.ru, тел. 8 (347) 2382541

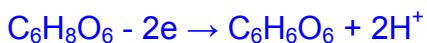
Таким образом, хорошее средство для поддержания бодрости, молодости и здоровья – употребление в пищу продуктов, богатых витамином С.

В рамках настоящего исследования мы задались вопросом, какое количество продуктов, содержащих витамин С, необходимо съесть, чтобы восполнить суточную потребность. В частности, нас интересовало, насколько увеличиваются потребности, к примеру, в цитрусовых, у курильщиков.

Целью данного исследования было определение содержания витамина С в цитрусовых – апельсинах, мандаринах и грейпфрутах.

Принцип метода

Йод легко окисляет аскорбиновую кислоту, при этом раствор иода быстро обесцвечивается. Данную реакцию можно применять для определения аскорбиновой кислоты в соке цитрусовых методом титрования. В качестве индикатора мы использовали крахмал. При добавлении избыточного количества йода в титруемый раствор, содержащий крахмал, раствор приобретает синюю окраску. При прямом титровании аскорбиновой кислоты раствором йода происходит следующая окислительно-восстановительная реакция:



Таким образом, 1 моль аскорбиновой кислоты (176,12 гр) реагирует с 1 молем йода (253,8 гр), при этом образуется 1 моль дегидроаскорбиновой кислоты и 2 моля иодид-ионов. Этот вывод потребуется нам для дальнейших расчетов.

Ход исследования

Анализ состоял из следующих этапов:

- приготовление растворов титранта (раствор йода) и индикатора (раствор крахмала);
- отбор проб цитрусовых;
- подготовка проб для анализа: взвешивание, очистка цитрусовых от кожуры, прямой ручной отжим, измерение объёма сока;
- титрование сока цитрусовых, запись результатов;
- обработка экспериментальных данных;
- обобщение результатов исследования

Выполнили: К. Спиридонова, С. Целёв, С. Яковлева.

Исходные данные

Для исследования нами были взяты следующие образцы плодов цитрусовых (табл. 1).

Таблица 1. Исходные образцы

образец цитрусового	$m_{общ.}, \text{г.}$	$m_{сок}, \text{г.}$	$V_{сок}, \text{мл.}$
<u>Апельсины</u>			
Аргентина	169,6	84,1	64,0
Египет	153,7	72,0	57,0
ЮАР	166,7	82,2	60,5
Марокко	162,7	68,8	65,0
<u>Мандарины</u>			
Mr. Kinno	110,0	55,5	46,0
China	127,0	57,5	48,0
<u>Грейпфрут</u>			
«Розовый»	270,0	115,0	90,0

где: $m_{общ.}, \text{г.}$ – общая масса плода цитрусовых

$m_{сок}, \text{г.}$ – масса сока, полученного в результате прямого отжима одного плода

$V_{сок}, \text{мл.}$ – объем сока, полученного в результате прямого отжима одного плода.



buyorganic.com.au

Приготовление раствора для титрования

Для проведения анализа мы использовали раствор иода с концентрацией 0,005 М² (что соответствует 0,01 N).

Для приготовления 0,005 М раствора иода необходимо взвесить $M_{J_2}C_{J_2}V_{J_2} = 253,8 \cdot 0,005 \cdot 1 = 1,269$ гр кристаллов J_2 , количественно перенести его в мерную колбу на 1 л, добавить 2-3-х кратное количество иодида калия (по массе). Затем при перемешивании добавить воду, подождать, пока иод растворится, и довести уровень жидкости до метки.

К сожалению, кристаллический иод есть далеко не во всех школьных лабораториях, поэтому можно воспользоваться аптечной 5%-й настойкой иода. Объем настойки, необходимый для приготовления 1 л 0,005 М раствора J_2 выражается формулой:

$$V_{\text{настойки}} = 100 \cdot m_{J_2} / (W_{\text{настойки}} \cdot \rho_{\text{настойки}}).$$

где m_{J_2} – масса иода, необходимая для приготовления раствора (1,269 гр)

$W_{\text{настойки}}$ – концентрация иода в настойке, % масс.

$\rho_{\text{настойки}}$ – плотность иодной настойки, г/мл

Не трудно видеть, что в нашей формуле есть две неизвестные величины: точная концентрация иода в аптечной настойке и ее плотность. Плотность настойки можно определить, но с концентрацией иода дело сложнее. Нет ни какой гарантии, что концентрация иода именно 5%, поскольку для обработки ран не имеет большого значения, сколько действительно иода содержится в настойке: 4,5% или 6%.

В учебных целях можно принять, что концентрация иода равна точно 5%, а плотность настойки -1 г/мл.

Тогда для приготовления 1 литра 0,005 М раствора J_2 необходимо:

$$V_{\text{настойки}} = 100 \cdot 1,269 / (5 \cdot 1) = 25,4 \text{ мл}$$

Соответственно для приготовления 100 мл раствора иода нужно: $0,1 \cdot 25,4 = 2,54$ мл настойки.

Если под рукой нет мерной колбы, исходную настойку иода можно разбавить в 40 раз. Концентрация полученного раствора примерно соответствует 0,005 М. Конечно, результаты такого анализа будут приблизительными, но главное использовать для титрования один и тот же раствор – тогда результаты разных определений можно будет сопоставить между собой.

² Буква М означает моль/л, соответственно N – моль-экв/л. Такое обозначение часто используется в химической литературе.

Для данного анализа не обязательно использовать дистиллированную воду – подойдет и кипяченная.

Приготовление раствора крахмала: к 1 гр крахмала добавляют немного воды, перемешивают до образования суспензии, которую медленно выливают в 200 мл кипящей воды (при активном перемешивании).

Титрование

Бюrette заполнили раствором йода до нулевой отметки. В коническую колбу для титрования с помощью пипетки добавили пробу сока и 0,5 мл раствора крахмала. Титровали раствором йода при энергичном перемешивании до появления синей окраски, не исчезающей в течение 20 секунд. Для каждого образца цитрусового было проведена серия, состоящая из трёх титрований. Ориентировочный расход титранта определяли с помощью предварительного титрования. Результаты предварительного титрования в расчёте не использовались.

Расчет результатов

Расчёт концентрации витамина С в пробах сока цитрусовых проводили по формуле:

$$C_{\text{вит С}} = C_{\text{J2}} \cdot V_{\text{J2}} / V_{\text{сок}} = 0,005 \cdot V_{\text{J2}} / V_{\text{сок}},$$

где $C_{\text{вит С}}$ - концентрация витамина С,

V_{J2} - объем раствора йода, который пошел на титрование,

C_{J2} - концентрация раствора йода,

$V_{\text{сок}}$ - объем пробы сока.

На основании результатов трех параллельных определений концентрации витамина С в соке мы вычислили среднее значение:

$$C_{\text{вит Сср}} = (C_{\text{вит С1}} + C_{\text{вит С2}} + C_{\text{вит С3}}) / 3, \text{ где}$$

$C_{\text{вит С1}}$, $C_{\text{вит С2}}$, $C_{\text{вит С3}}$ - данные 1-го, 2-го и 3-го параллельных анализов соответственно,

$C_{\text{вит Сср}}$ - среднее значение.

Результаты анализа приведены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты титрования аскорбиновой кислоты в соке цитрусовых

Цитрусовые, № пробы	$V_{сок}$, мл	V_{J_2} , мл.	$C_{вим.С}$, моль/л	$C_{вим.С\,ср.}$, моль/л
<u>Апельсины</u>				
<u>Аргентина</u>				
<u>№1</u>	15,0	21,0	0,0070	0,0072
<u>№2</u>	15,0	23,0	0,0076	
<u>№3</u>	14,0	20,0	0,0071	
<u>Египет</u>				
<u>№1</u>	15,0	12,0	0,0040	0,0041
<u>№2</u>	15,0	11,5	0,0038	
<u>№3</u>	12,0	10,5	0,004	
<u>ЮАР</u>				
<u>№1</u>	15,0	12,0	0,0040	
<u>№2</u>	15,0	11,5	0,0038	0,0038
<u>№3</u>	15,5	11,5	0,0037	
<u>Марокко</u>				
<u>№1</u>	15,0	13,5	0,0045	
<u>№2</u>	15,0	13,0	0,0043	0,0044
<u>№3</u>	10,0	9,0	0,0045	
<u>Мандарины</u>				
<u>Mr Kinno</u>				
<u>№1</u>	15,0	6,0	0,0020	
<u>№2</u>	15,0	5,0	0,0017	0,0019
<u>№3</u>	16,0	6,5	0,0020	
<u>China</u>				
<u>№1</u>	15,0	6,0	0,0020	
<u>№2</u>	15,0	6,0	0,0020	0,0021
<u>№3</u>	15,0	7,0	0,0023	
<u>Грейпфрут «Розовый»</u>				
<u>№1</u>	20,0	38,5	0,0096	
<u>№2</u>	20,0	38,0	0,0095	0,0094
<u>№3</u>	20,0	37,5	0,0094	

Далее мы произвели расчёт содержания витамина С в соке цитрусовых (мг/100 мл сока) по формуле:

$$m_{\text{вит. С}} = C_{\text{вит. С}} \cdot 0.1 \cdot M_{\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6} \cdot 1000 = 17612 \cdot C_{\text{вит. С}}$$

где $M_{\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6}$ молярная масса витамина С, $m_{\text{вит. С}}$ - масса витамина С, мг/100 мл сока.

Результаты расчетов для каждого образца цитрусового обобщены в таблице 3

Таблица 3. Масса витамина С в цитрусовых в мг/100 мл сока

Цитрусовые	$C_{\text{вит. С}} \text{ср.}, \text{моль/л}$	$m_{\text{вит. С}}, \text{мг/100 мл}$
<u>Апельсины</u>		
Аргентина	0,0072	126,81
Египет	0,0041	72,20
ЮАР	0,0038	66,91
Марокко	0,0044	77,48
<u>Мандарины</u>		
Mr/ Kinno	0,0019	33,46
China	0,0021	36,97
<u>Грейпфрут</u>		
«Розовый»	0,0094	165,52

Выводы

Проведенные анализы позволили нам сделать следующие выводы.

1. Самое большое содержание витамина С отмечено в грейпфруте «розовый». Наименьшее содержание витамина С - в мандаринах. Апельсины занимают промежуточное положение.
2. Чтобы восполнить среднесуточную потребность витамина С в организме, достаточно съесть 3 мандарина, 1-2 апельсина или пол грейпфрута.
3. Каждая выкуренная сигарета должна быть компенсирована употреблением примерно 8/10 мандарина, 4/10 апельсина или 1/6 грейпфрута.



wordpress.com

Комментарий редактора

Прямое иодометрическое определение аскорбиновой кислоты – простой и наглядный метод, который позволяет познакомить юных химиков с принципами количественного анализа. Главное преимущество метода – простота. В химии лучше один раз попробовать, чем сто раз увидеть.

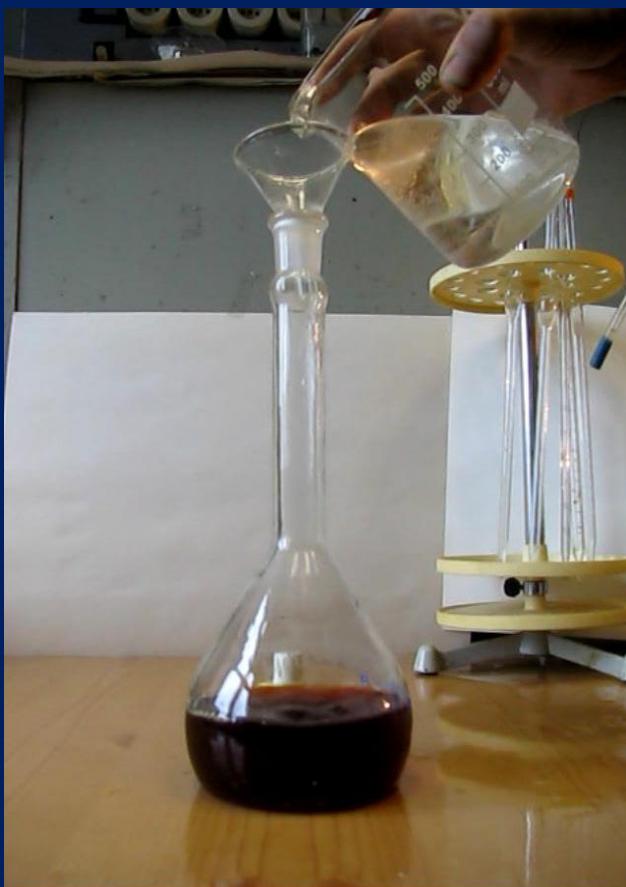
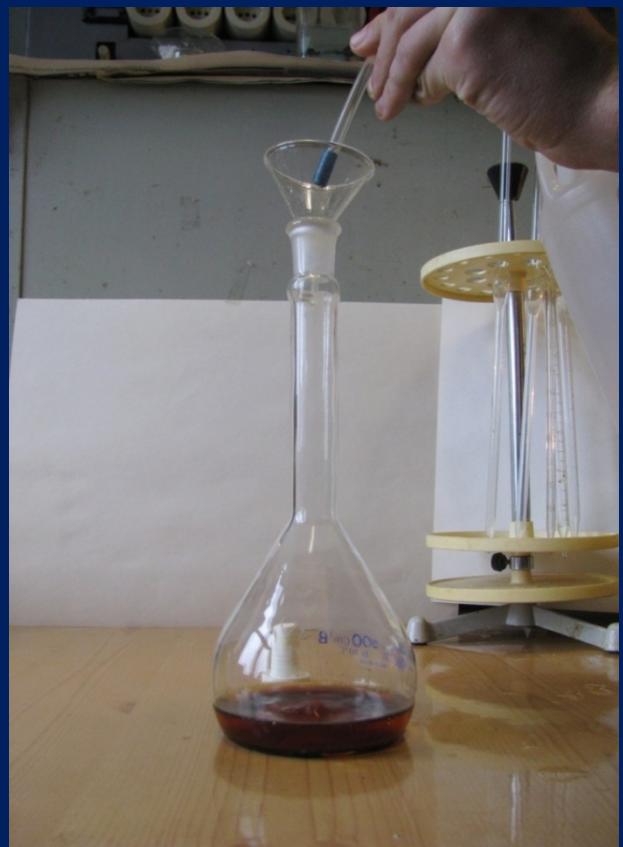
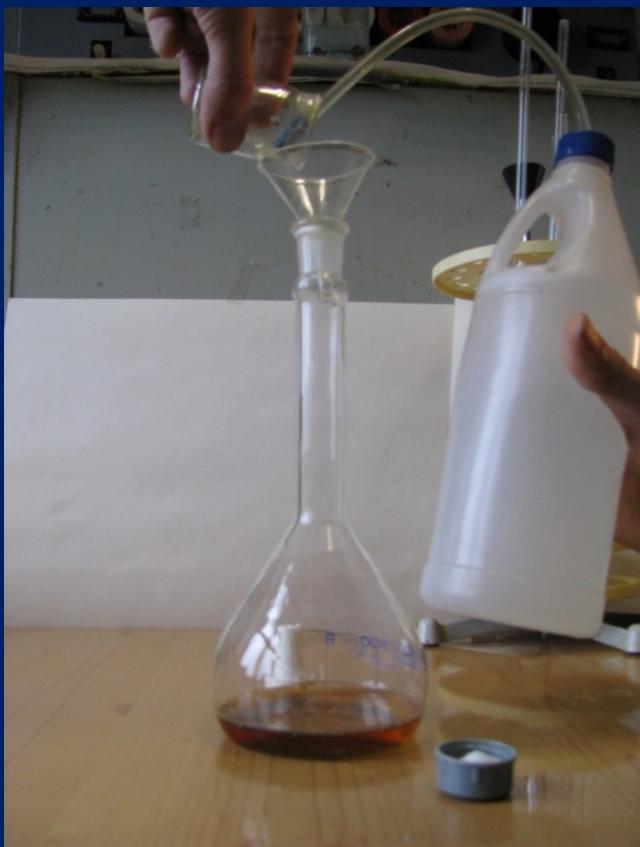
Для проведения такого анализа достаточно иметь пипетку, мерный стаканчик и аптечную настойку иода. За подробностями направляем читателей к книге **О. Ольгин** *Опыты без взрывов*.

Вместе с тем, метод имеет некоторые недостатки. Кроме аскорбиновой кислоты фрукты содержат и другие вещества, способные реагировать с иодом. В частности, кожура цитрусовых богата ненасыщенными соединениями и альдегидами. В процессе подготовки пробы они вполне могли попасть в сок.

Полученные данные по содержанию витамина С завышены по сравнению со справочными. Причин может быть несколько. Во-первых, содержание витамина С в соке очень сильно зависит от свежести фруктов, условий их хранения и способа пробоподготовки. Оно может значительно колебаться. Во-вторых, как уже отмечалось, кроме аскорбиновой кислоты цитrusовые содержат и другие вещества, способные реагировать с иодом. И, наконец, в-третьих – на результаты определения сильно влияет точность приготовления раствора титранта. Если предположить, что действительное содержание иода в настойке было меньше, чем 5%, то это вполне объясняет завышенные результаты – расход раствора титранта возрос, что соответствует увеличению концентрации определяемого вещества.

Приведенные замечания не имеют большого значения для проведения титрования в учебных целях. Метод может быть рекомендован для практического ознакомления учеников с основами объемного анализа.

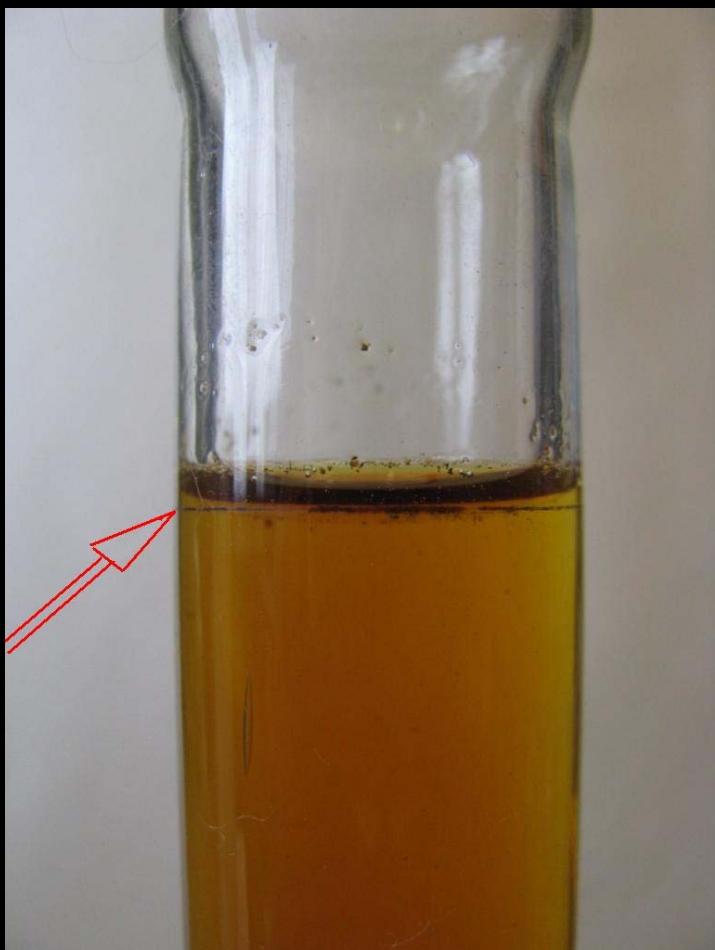
В.Н. Витер



Приготовления раствора иода из навески

Навеску иода количественно переносят в колбу, прилипшие частички смывают с поверхности стекла промывалкой.

Для растворения иода в мерную колбу на 500 мл добавили 4 гр KI (точное количество иодида калия не имеет большого значения). Иод плохо растворим в воде, но в растворе KI он растворяется значительно лучше – за счет образования комплекса KI_3 :

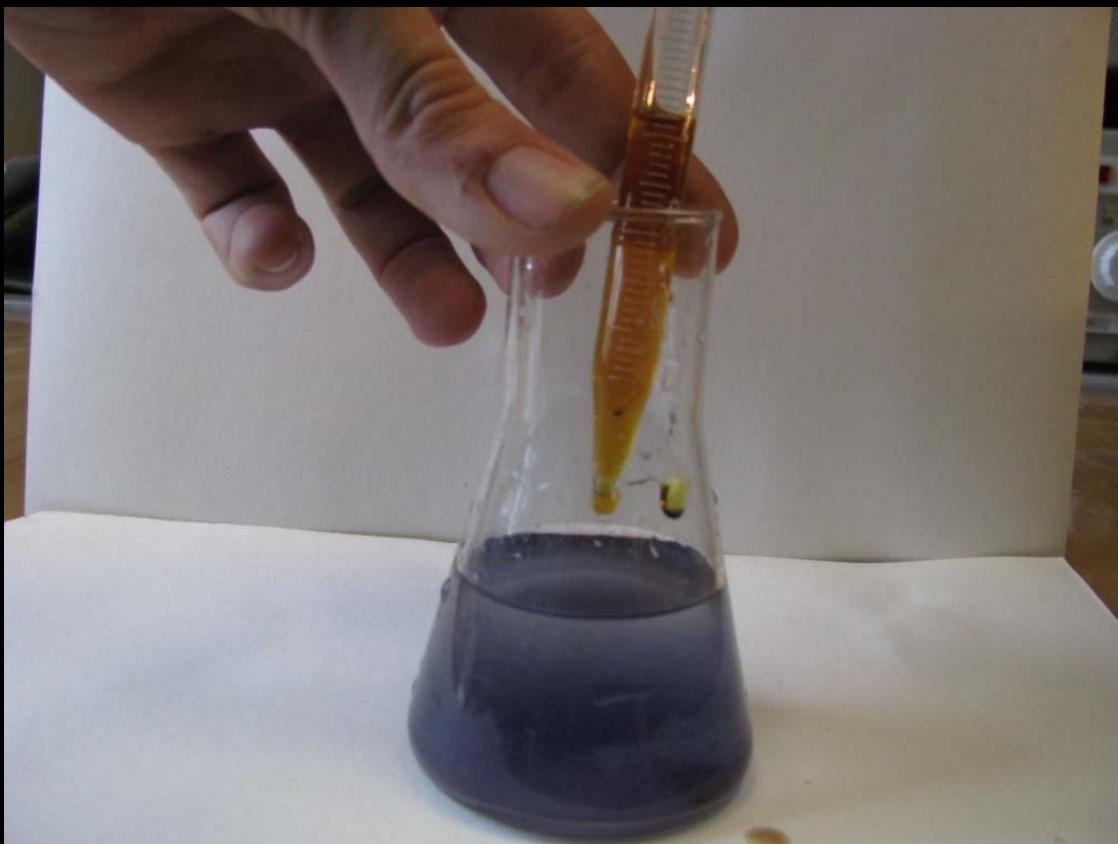
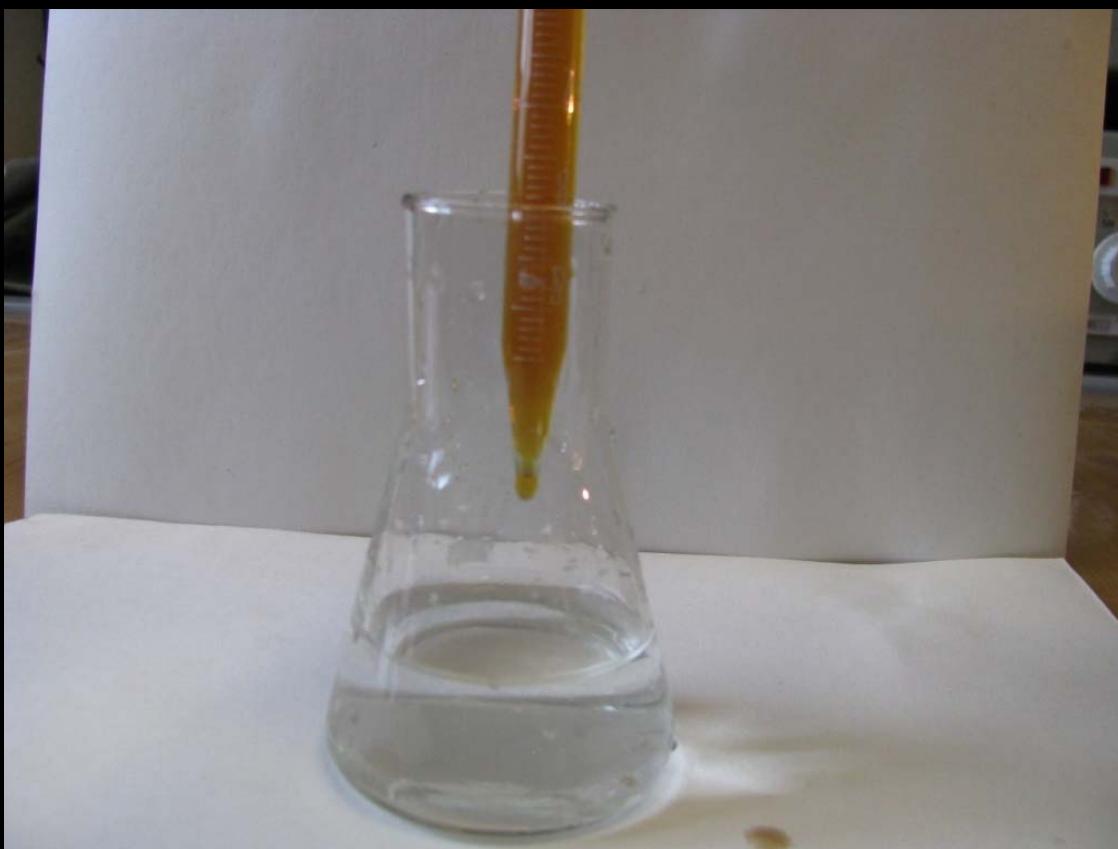


После полного растворения иода в мерную колбу добавляют ровно столько воды, чтобы мениск¹ раствора лежал точно на метке. Будьте внимательны: когда вы определяете уровень раствора, глаз должен находиться точно на одном уровне с меткой. Последние порции воды добавляют по капле. Эта операция называется «довести до метки».

(¹мениск – поверхность жидкости в вертикальных трубках или капиллярах).

Вместо бюретки для титрования можно использовать градуированную пипетку. Пипетку с титрантом держат в правой руке, колбу с титруемым раствором – в левой. Из пипетки медленно добавляют титрант, а содержимое колбы перемешивают круговыми движениями. Такой метод титрования требует предварительной тренировки.

При добавлении иода к раствору аскорбиновой кислоты он сначала обесцвечивается, потом появляется синяя окраска, которая исчезает при перемешивании. Наконец, в конце титрования появляется устойчивая синяя окраска.



Титрование раствора аскорбиновой кислоты иодом в присутствии крахмала
фото В.Н. Витер



Олимпиадные задачи

В.Н. Витер



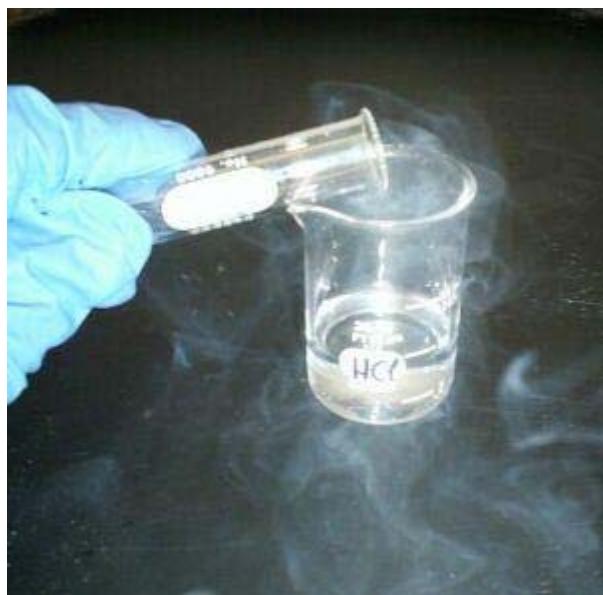
@@@@@

Может ли слабая кислота вытеснять сильную из ее солей?

Может ли слабое основание вытеснять сильное из его солей?

Может ли слабая кислота вытеснять сильное основание из его солей?

Ответ обоснуйте и проиллюстрируйте примерами.



daviddarling.info

@@@@@

Что такое «греческий огонь». Предложите, как сделать его из подручных средств.



nnm.ru

@@@@@

Что такое белое и зеленое золото?

@@@@@

Как можно получить органические вещества из неорганических.

@@@@@

Петя посмотрел фильм про глобальное потепление и сильно испугался. Он побежал к старику Хоттабычу и попросил превратить половину углекислого газа атмосферы в полиэтилен, а из полиэтилена сделать игрушки.

Старик Хоттабыч выполнил желание мальчика, все игрушки он равномерно распределил по поверхности суши.

Какой будет толщина слоя игрушек, который покроет всю суши если:

Площадь суши Земли - 149450000 км^2

Масса атмосферы - $5.2 \cdot 10^{18} \text{ кг.}$

Содержание углекислого газа - 0.046 % (по массе)

Средняя плотность игрушек – 0.5 гр/см³



Кадр из фильма Старики Хоттабыч

nasa.gov

@@@@@

Сколько галлия в галлатах и пирогаллатах?



theodoregray.com



cuny.edu

Плавление галлия

@@@@@

Почему при попадании разведенной серной кислоты на халат через некоторое время в нем появляются дырки? Почему этого не происходит в случае соляной кислоты?

@@@@@

Какое простое вещество образует бурые пары, способные гореть на воздухе?

@@@@@

У вас есть батарейка, на которой стерлись все надписи. Как определить где положительный полюс, а где отрицательный, не используя физических приборов (вольтметр, компас и т.п.)? Предложите как можно более простое решение.

@@@@@

Сколько в таблице Менделеева периодатов?

Periodic Table of the Elements																	
IA	IIA	Alkali Metals	El Gaseous State	VIIIA													
1 H	2 He	Li	El Liquid State	2 He	3 Li	4 Be	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	11 Na	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P
1.0079	4.0026	6.941	El Solid State	3 He	7 Li	12 Be	15 B	16 C	17 N	18 O	19 F	20 Ne	22 Na	24 Mg	26 Al	28 Si	31 P
11	12	13	El Synthetically Prepared	4 He	5 Li	6 Be	7 B	8 C	9 N	10 O	11 F	12 Ne	14 Na	15 Mg	16 Al	17 Si	18 P
22.990	24.305	26.982	Inner Transition Metals	5 He	6 Li	7 Be	8 B	9 C	10 N	11 O	12 F	13 Ne	15 Na	16 Mg	17 Al	18 Si	20 P
18	20	21	Alkali Earth Metals	6 He	7 Li	8 Be	9 B	10 C	11 N	12 O	13 F	14 Ne	16 Na	17 Mg	18 Al	19 Si	21 P
39.098	40.08	44.956	Alkaline Earth Metals	7 He	8 Li	9 Be	10 B	11 C	12 N	13 O	14 F	15 Ne	17 Na	18 Mg	19 Al	20 Si	22 P
37	38	39	Transition Metals	8 He	9 Li	10 Be	11 B	12 C	13 N	14 O	15 F	16 Ne	18 Na	19 Mg	20 Al	21 Si	23 P
68.468	87.62	88.906	Other Metals	9 He	10 Li	11 Be	12 B	13 C	14 N	15 O	16 F	17 Ne	20 Na	21 Mg	22 Al	23 Si	25 P
55	56	57	Nonmetals	10 He	11 Li	12 Be	13 B	14 C	15 N	16 O	17 F	18 Ne	21 Na	22 Mg	23 Al	24 Si	26 P
132.91	137.33	147.97	Noble Gases	11 He	12 Li	13 Be	14 B	15 C	16 N	17 O	18 F	19 Ne	22 Na	23 Mg	24 Al	25 Si	27 P
87	88	89	Inner Transition Metals	12 He	13 Li	14 Be	15 B	16 C	17 N	18 O	19 F	20 Ne	23 Na	24 Mg	25 Al	26 Si	28 P
Fr	Ra	Lr		13 He	14 Li	15 Be	16 B	17 C	18 N	19 O	20 F	21 Ne	24 Na	25 Mg	26 Al	27 Si	29 P
(223)	(226.03)	(260)		(261)	(262)	(263)											
*Name Not Officially Assigned																	
Lanthanide Series																	
57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb				
138.91	140.12	140.91	144.24	145.0	150.4	151.96	157.25	158.93	162.50	164.93	167.26	168.93	173.04				
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102				
Actinide Series																	
58 Ac	59 Th	60 Pa	61 U	62 Mp	63 Pu	64 Am	65 Cm	66 Bk	67 Cf	68 Es	69 Fm	70 Md	71 Nd				
(227)	(232.04)	(231.04)	(238.03)	(237.05)	(244)	(243)	(247)	(251)	(254)	(257)	(258)	(259)					

Найдите ошибки в «справочных материалах для школьников»:

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕ

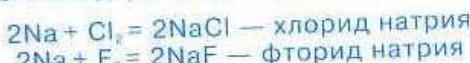
1. Все щелочные Ме, кроме Li, + кислород = пероксид



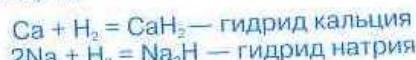
Li и все остальные Ме + кислород = оксид



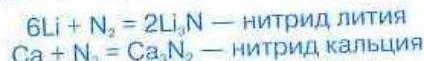
2. Ме + галоген = соли галогеноводородных кислот



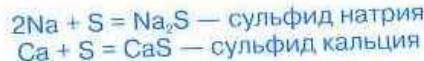
3. Активный Ме + водород = гидрид



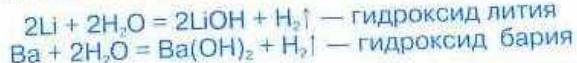
4. Ме + азот = нитрид (реакция идет при нагревании со всеми Ме, кроме Li)



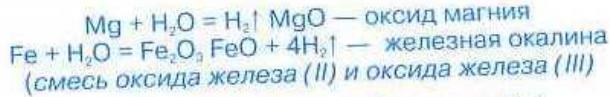
5. Ме + сера = сульфид



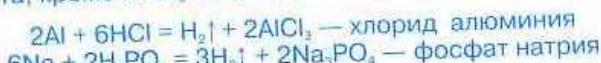
6. Металлы I и II группы главной подгруппы, кроме Be и Mg, + вода = щелочь и $\text{H}_2\uparrow$



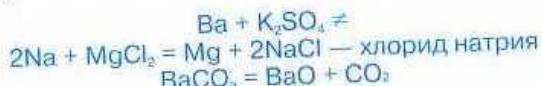
Все остальные Ме, стоящие в ряду активности до H_2 , + вода (при нагревании) =
= оксид и $\text{H}_2\uparrow$



7. Ме (до H_2) + кислота, кроме HNO_3 и H_2SO_4 (конц.), = соль и $\text{H}_2\uparrow$

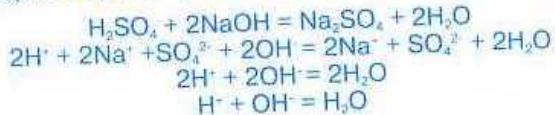


8. Ме + раствор соли менее активного Ме = новая соль и новый Ме (реакция идет, если
образующая соль растворима)



ИОННЫЕ РЕАКЦИИ

Ионные реакции — это реакции, протекающие между ионами, а уравнения этих реакций называются ионными уравнениями. Ионные реакции протекают до конца, если в процессе реакции образуется или нерастворимое, или газообразное вещество, или вода



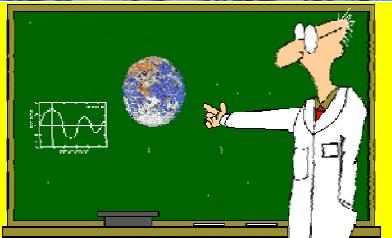
страницу прислал Fillgor

Ответы будут опубликованы в следующих номерах и на форуме журнала:

<http://chemistry-chemists.com/forum/>

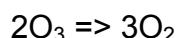
Олимпиадные задачи

(ответы на задачи из № 8)



Назовите взрывчатые вещества, которые состоит из одного элемента. Как можно их получить?

1. Озон – неустойчивая аллотропическая модификация кислорода. Газообразный, жидкий и особенно твердый озон легко взрывается:



В результате выделяется большое количество тепла.

Озон образуется при тихом электрическом разряде в атмосфере кислорода, при действии ультрафиолетового излучения на кислород, при электролизе растворов серной или фосфорной кислот, а также при действии концентрированной серной кислоты на перманганат калия.

Прибор для получения озона с помощью электрического разряда называется озонатором.



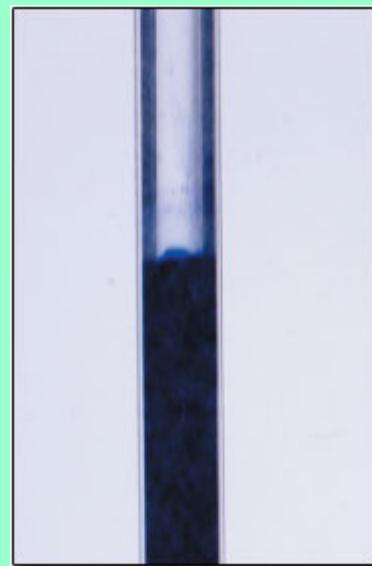
nspu.net
Самодельный озонатор

2. Взрывчатая сурьма – неустойчивая модификация сурьмы, которая образуется в результате электролиза раствора $SbCl_3$ в соляной кислоте. При трении или нагревании взрывчатая сурьма переходит в стабильную модификацию, этот процесс сопровождается небольшим взрывом.



periodictable.ru

Взрывчатая сурьма



openlearn.open.ac.uk

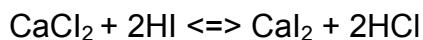
Жидкий озон

Взрываются также радиоактивные элементы, способные к реакции цепного деления, но это уже предмет изучения ядерной физики.

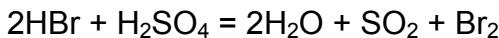
#####

Почему для сушки газообразных HI и HBr нельзя использовать $CaCl_2$ или H_2SO_4 ?

Хлорид кальция реагирует с HI и HBr , переходя соответственно в иодид и бромид. При этом газы загрязняются хлороводородом:



Серная кислота окисляет HBr , и особенно – HI . В результате образуются соответствующие галогены.



#####

Почему при попадании на руки большого количества концентрированной H_2SO_4 ее ни в коем случае нельзя сразу смывать водой? Как следует поступить?

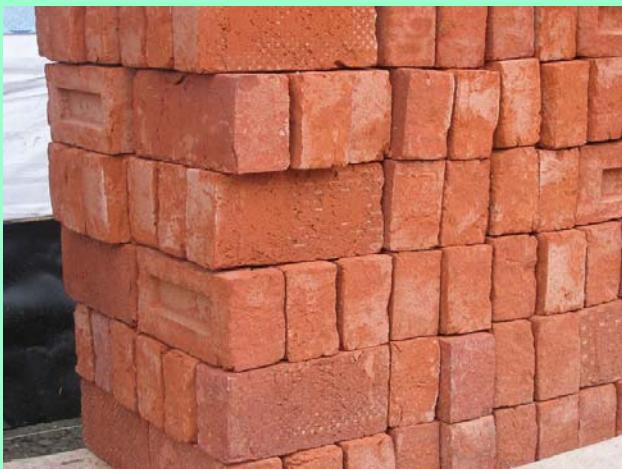
Если попытаться сразу смывать кислоту, при ее контакте с водой произойдет разогрев, что приведет к сильному ожогу кожи.

Необходимо сначала вытереть кислоту с кожи тряпкой, старым халатом или другими подходящими вещами. Только потом остатки кислоты смывают сильным потоком воды.

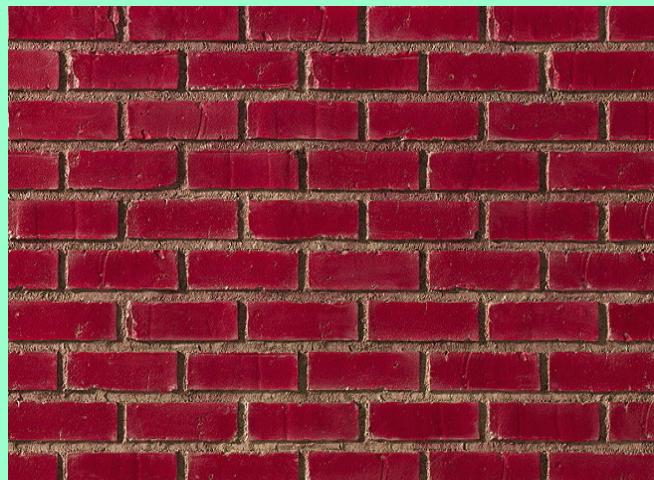
#

После заводских фейерверков на асфальте остаются бумажные гильзы и кирпично-красный порошок. Что представляет собой этот порошок? Какой строительный материал имеет аналогичный состав?

Это глина, которая при горении пиротехнического состава подвергается обжигу и становится красной. Аналогичный состав имеет керамический (красный) кирпич, который производят из глины с различными добавками.



wikipedia.org



mailboxesofdistinction.com

#

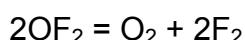
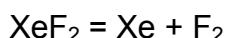
Почему нельзя герметично закрывать бутыли с пероксидом водорода H_2O_2 ?

Пероксид водорода при хранении частично разлагается с выделением кислорода. Если бутыль герметично закрыт, давление в нем растет, что может привести к неприятным последствиям. Поэтому в крышке должно быть маленькое отверстие¹.

#

Предложите как можно больше способов получения свободного фтора (F_2) без электролиза.

Подходят любые реакции разложения фторидов, например:



¹ На небольшие бутылки это правило не распространяется.

Фтор также может на короткое время образовываться при действии ионизирующего излучения на его соединения.

#

Почему возле Макдональдсов пахнет пиридином?

Пиридин и его производные образуется при пиролизе органических соединений, содержащих азот, например, при сухой перегонке костей или нагревании угля без доступа воздуха.

Нетрудно представить, в каких условиях готовят пищу в Макдональдсах.



salat.zahav.ru

#

Юный химик купил медный купорос, поваренную соль, хлорную известь и электролит для кислотных аккумуляторов. Посоветуйте ему, как из этих веществ можно получить хлор не используя электролиз. Напишите уравнения реакций.

Какие меры предосторожности необходимы при работе с хлором?

Способ первый. Необходимо провести окисление аниона хлора в сильнокислой среде. Для этого к хлорной извести добавляют серную кислоту. Серная кислота содержится в электролите для кислотных аккумуляторов, а в хлорной извести одновременно есть анионы хлорида и гипохлорита. Последние выступают в роли окислителя:



Некоторые предлагают сначала получить соляную кислоту из серной кислоты и хлорида натрия, но это совсем не обязательно.

Способ второй. Хлор можно получить при разложении хлорида меди (II), который образуется при взаимодействии медного купороса и хлорида натрия. В журнале Химия и Жизнь описан детальный ход проведения эксперимента.



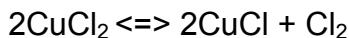
blogspot.com
Хлор

Нагрейте до кипения насыщенный раствор медного купороса и добавляйте к нему хлорид натрия до тех пор, пока он не станет растворяться. В осадке будет Na_2SO_4 и избыток NaCl , в растворе – хлоридный комплекс меди:



Осторожно слейте раствор с осадка, перелейте его в пробирку и упарьте. Вы получите зеленую смесь кристаллов NaCl и CuCl_2 . Когда вся вода испарится, закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой и нагрейте ее. Твердое вещество станет сначала коричневым, потом черным, а пробирка заполнится желто-зеленым газом – хлором.

В упрощенном виде уравнение реакции можно записать так:



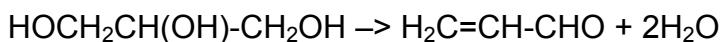
Работать с хлором необходимо под вытяжкой или на свежем воздухе. Ни в коем

случае не нюхайте сосуды с хлором. Смеси хлора с органическими веществами взрывчаты. Хлор разрушает резину.

#

Как отличить этиленгликоль от глицерина не используя реактивов?

При нагревании глицерина образуется акролеин – вещество с очень едким запахом и слезоточивым действием.



Многие хорошо знакомы с запахом акролеина, поскольку он образуется в результате сильного нагревания жиров – например, когда на кухне пригорит пища.



blogmidwestlabs.com

Глицерин

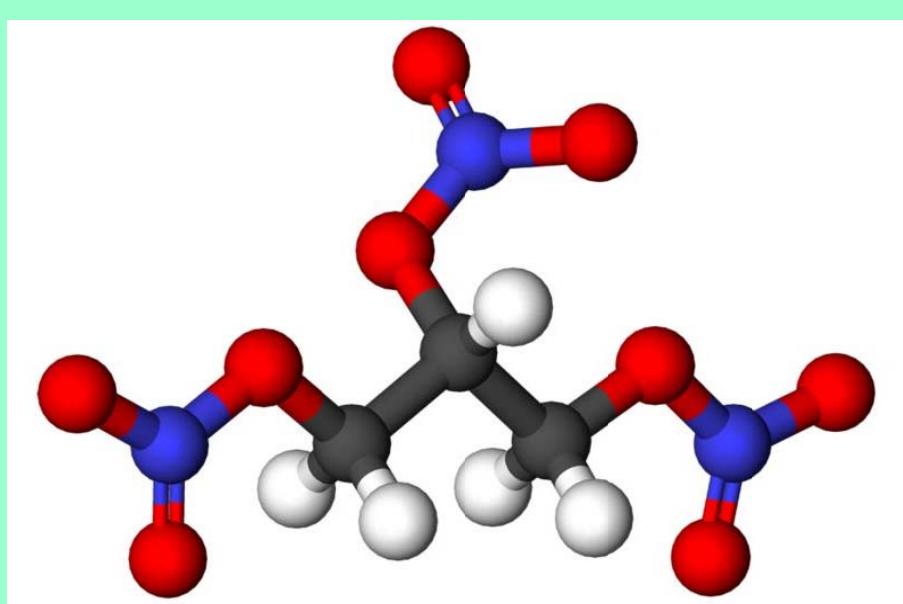
Можно также отличить вещества по разнице физических свойств, например, глицерин имеет значительно большую вязкость, но этот способ применим только для чистых жидкостей.

#

Какое взрывчатое вещество используют как лекарственное средство (сосудорасширяющее)?

Тринитрат глицерина (нитроглицерин) используют как сердечное лекарство, особенно – при острых приступах. Применяют нитроглицерин в виде таблеток или 1 % спиртового раствора.

Можно без преувеличения сказать, что некоторым людям нитроглицерин спас жизнь.



asia.ru

#####

Элемент А образует много соединений с водородом, а также с водородом и кислородом. Некоторые из упомянутых веществ сильные окислители, некоторые - хорошие восстановители, но все - кислоты. Назовите элемент А и приведите 10 примеров упомянутых соединений.

Элемент А - сера.

Соединения с водородом H_2S_X , где $X = 1-9$.

Соединения с водородом и кислородом: H_2SO_4 , $H_2S_2O_7$, $H_2S_3O_{10}$, H_2SO_3 , $H_2S_2O_3$, $H_2S_2O_4$, $H_2S_2O_5$, $H_2S_2O_6$, $H_2S_3O_6$, H_2SO_5 , $H_2S_2O_8$.

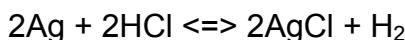
Кислородные и водородные соединения серы подробно описаны в книге
<http://chemistry-chemists.com>

Н.Н. Гринвуд, А. Эрншо Химия элементов, ч. 2.

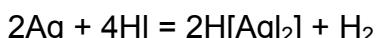
#####

Может ли серебро вытеснять водород?

При повышенных температурах серебро вступает в обратимую реакцию с хлористым водородом:



Серебро растворяется в водных растворах HBr или HI за счет комплексообразования:

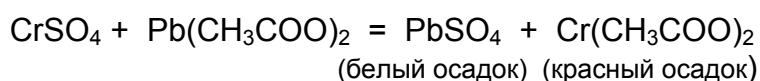


#####

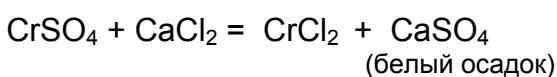
Раствор неизвестного вещества при стоянии приобретает зеленую окраску. С $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ исходный раствор дает красный осадок, а с раствором CaCl_2 - белый. Назовите вещество. (Задача повышенной сложности).

Неизвестное вещество – сульфат двухвалентного хрома CrSO_4 . Его растворы имеют голубой цвет, но под действием кислорода быстро образуется зеленый $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

Красный осадок - $\text{Cr}(\text{CH}_3\text{COO})_2$:



Белый осадок CaSO_4 :



#####

Растения поглощают энергию солнечного света, используя ее для синтеза органических веществ. Способствует ли процесс фотосинтеза охлаждению Земли? Ответ обоснуйте.

Однозначный ответить на этот вопрос трудно.

Растения действительно поглощают энергию солнечного света, которая могла бы расходоваться на нагрев Земли. Растения связывают углекислый газ CO_2 , что приводит к уменьшению доли инфракрасного излучения, которое поглощается атмосферой.

Если процесс фотосинтеза рассматривать отдельно, то он действительно способствует охлаждению Земли.

Но в растениях (а также во всей биосфере) протекают и другие процессы, без которых невозможна жизнь растений, а, следовательно - и фотосинтез.

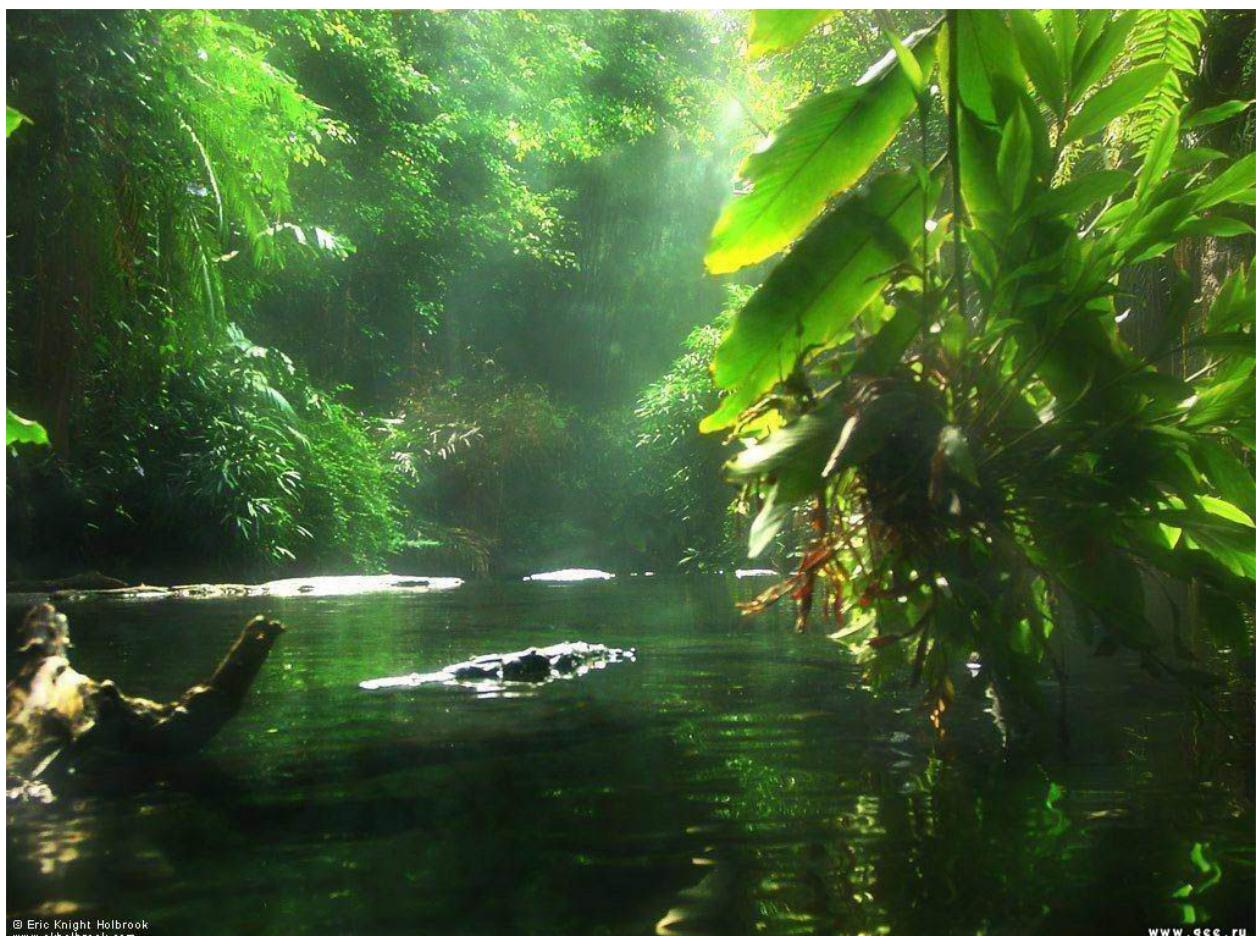
Солнечная энергия, которую запасли растения, высвобождается в процессе жизнедеятельности. Растения дышат, их поедают животные, которые также дышат. Отмершие растения и животные подвергаются разложению.

В результате поглощенная энергия Солнца опять переходит в тепло, а углекислый газ возвращается в атмосферу. Таким образом, устанавливается динамическое равновесие - круговорот веществ и энергии.

Часть солнечной энергии запасается в виде угля, торфа, нефти, природного газа и донных отложений. Поэтому возврат солнечной энергии и углекислого газа неполный. Но эта доля сравнительно невелика. Потери CO_2 компенсируются за счет вулканической деятельности.



nacdnet.org





naturalist.if.ua, caso-synergies.org

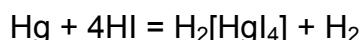
Тропический лес

Очень важным является еще один фактор. Растения активно испаряют влагу. В джунглях Амазонки - одном из самых дождливых мест на планете - 80% влаги испаряется растениями. Водяной пар тоже хорошо поглощает инфракрасное излучение. Он значительно сильнее влияет на "парниковый эффект", чем углекислый газ.

#

Почему иодистый водород нельзя собирать над ртутью?

Иодистый водород реагирует со ртутью (за счет образования прочного комплекса):



#

Концентрированную серную кислоту перевозят в стальных цистернах. После того, как всю кислоту выльют, цистерну необходимо плотно закрыть. Почему?

Остатки концентрированной кислоты активно поглощают влагу воздуха, в результате образуется разбавленная кислота, которая разрушает сталь.



rdl.ru

#####

Радиоуглеродный анализ показал, что трава, которая выросла возле автострады, имеет возраст 4000 лет. Это послужило поводом утверждать, что все данные радиоуглеродного анализа ошибочны.

Объясните приведенный результат, ведь абсолютно очевидно, что возраст листьев травы меньше одного года.

Радиоуглеродный анализ основан на том, что живые организмы поддерживают стабильную концентрацию радиоактивного изотопа C^{14} в результате обмена веществ. Растения поглощают этот изотоп вместе с углекислым газом из атмосферы (где его содержание стабильно). Животные получают C^{14} вместе с пищей.

После смерти организма поступление радиоактивного углерода прекращается и его содержание постепенно падает за счет радиоактивного распада. Чем старше органические остатки, тем меньше в них C^{14} . Период полураспада изотопа C^{14} - 5568 ± 30 лет. Зная начальное содержание C^{14} в организме, и измерив его содержание в остатках, можно определить, сколько C^{14} распалось, и вычислить возраст организма.

Возле дороги растения поглощают углекислый газ, который образовался при сжигании нефтепродуктов. Нефть имеет возраст миллионы лет, поэтому практически не содержит изотопа C^{14} . В результате содержание радиоактивного углерода в растениях снижается и анализ показывает, что живые растения имеют возраст тысячи лет.



cambridgema.gov

#####

Во время второй мировой войны немцы применяли пероксид водорода как окислитель в двигателях торпед. Для ускорения его разложения использовали перманганат натрия или кальция. Почему для этой цели было нерационально использовать перманганат калия?

Перманганат калия содержит меньше кислорода, чем перманганаты натрия или кальция (калий имеет большую молярную массу эквивалента).



pirotek.info

#####

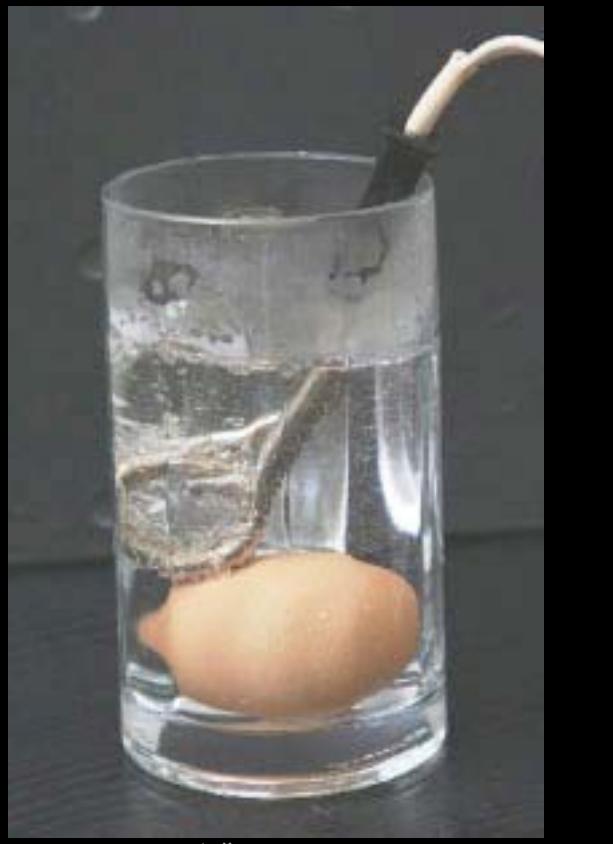
Аспирантка с помощью кипятильника нагрела в трехлитровом стеклянном бутылке воду до кипения. Снизу банки появилась небольшая трещинка. Проигнорировав такую мелочь, аспирантка вылила кипяток и налила в бутыль новую порцию холодной воды.

Почему аспирантка сильно намокла?

Стекло (кроме кварцевого) плохо переносит перепады температур – не только резкое нагревание, но и резкое охлаждение. Небольшая трещинка усугубила дело.



uadream.com

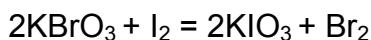


talks.guns.ru

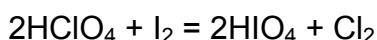
#####

Может ли иод вытеснить бром из солей?

Это происходит, когда бром имеет в солях положительную степень окисления, например:



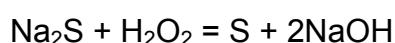
Аналогично иод может вытеснять хлор из его соединений:



#####

К избытку раствора сульфида натрия добавили немного перекиси водорода. Раствор стал желтым, но осадок (или коллоид) серы не образуется. Чтобы образовалась сера необходимо добавить больше перекиси водорода. Почему? Напишите уравнения реакций. (Задача повышенной сложности).

Сначала пероксид водорода окисляет сульфид натрия с образованием серы:



Потом сера растворяется в избытке сульфида натрия с образованием желтого раствора полисульфидов:



Если добавить достаточно перекиси водорода, полисульфиды окисляются до элементарной серы.



КНИГИ ДЛЯ ЮНЫХ ХИМИКОВ

В.Н. Витер

Для многих химиков увлечение наукой началось с интересных научно-популярных книг, прочитанных в детстве. К сожалению, юные химики не всегда знают о существовании таких книг. Хорошей научно-популярной литературы по химии не так уж и много.

Ниже приведен список книг, которые мы рекомендуем юным коллегам, а заодно и учителям химии. Ссылки, по которым можно скачать большинство этих книг, приведены на сайте журнала.

Опыты по химии

Э. Гроссе, Х. Вайсмантель Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты

Описаны занимательные эксперименты по химии и много интересных фактов. Это одна из лучших книг – не только для юных химиков.

О. Ольгин. Опыты без взрывов

Одна из самых известных книг для юных химиков. Большинство описанных опытов достаточно просты, и не требуют труднодоступных реагентов. Их легко можно воспроизвести в домашних условиях.

О. Ольгин Чудеса на выбор

В.Н. Алексинский Занимательные опыты по химии: Пособие для учителей

Хорошая и довольно основательная книга по химическим экспериментам.

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии

Неплохая книга, но она значительно уступает предыдущей.

Сомин Л.Е. Увлекательная химия. Пособие для учителей. Из опыта работы

М.И. Шкурко (ред.) Занимательные опыты по химии

В.В. Рюмин Занимательная химия

Опыты в домашней лаборатории. Библиотечка "КВАНТ" выпуск 4

Опыты по физике.

Журнал Химия и Жизнь. Раздел Клуб Юный Химик

Журналы Химия и Жизнь, которые вышли после 1995 года использовать не рекомендуется – по причине резкого падения из уровня. В современном журнале рубрика **Клуб Юный Химик** отсутствует

Занимательная химия. История химии

В. Штрубе Пути развития химии ч.1, 2

А. Азимов Краткая история химии. Развитие идей и представлений в химии

Ю.И. Соловьев История химии: Развитие химии с древнейших времен до конца XIX в.

Н.А. Фигуровский История химии

Ю.А. Золотов, В.Я. Вершинин История и методология аналитической химии

В.А. Крицман Книга для чтения по неорганической химии

С. И. Венецкий О редких и рассеянных. Рассказы о металлах

К. Гофман Можно ли сделать золото?

Л.И. Мартыненко, В.И. Спицын Кислоты Основания

Леенсон И.А. Чет или нечет? Занимательные очерки по химии

Леенсон И.А. Занимательная химия 8-11 класс ч. 1, 2

Ю.А. Фиалков Не только в воде

О.Ю. Охлобыстин Жизнь и смерть химических идей

И.В. Петрянов-Соколов (ред.) Популярная библиотека химических элементов ч.1, 2

А.В. Чувурин Занимательная пиротехника ч. 1, 2

Д. Келли Порох. От алхимии до артиллерии: история вещества, которое изменило мир.

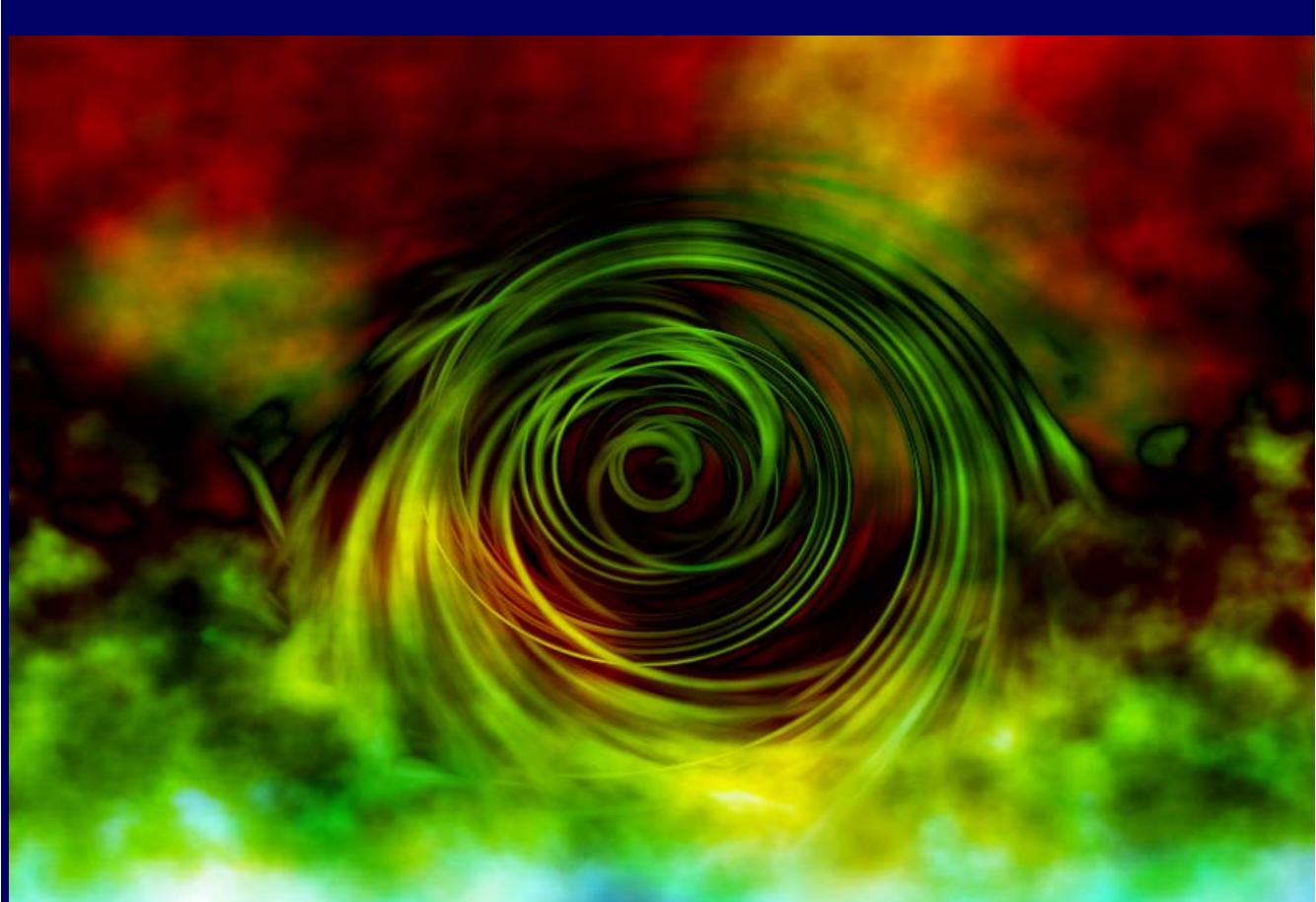
Книги по химии на украинском языке

М.Д. Василега Цікава хімія

О.І. Астахов Цікаві роботи з хімії

Л.Ф. Ходос Вечори цікавої хімії





Наука и образование



Как сделать светящийся лимонад?

В.Н. Витер



Благодаря интернету появилась уникальная возможность продемонстрировать свое видео всем желающим. Теперь всего за пару часов можно увидеть больше, чем раньше за всю жизнь. В частности, в сети появилось много интересных видео роликов химических экспериментов. К сожалению, далеко не всем из них можно верить.



«Светящийся лимонад» rutube.ru

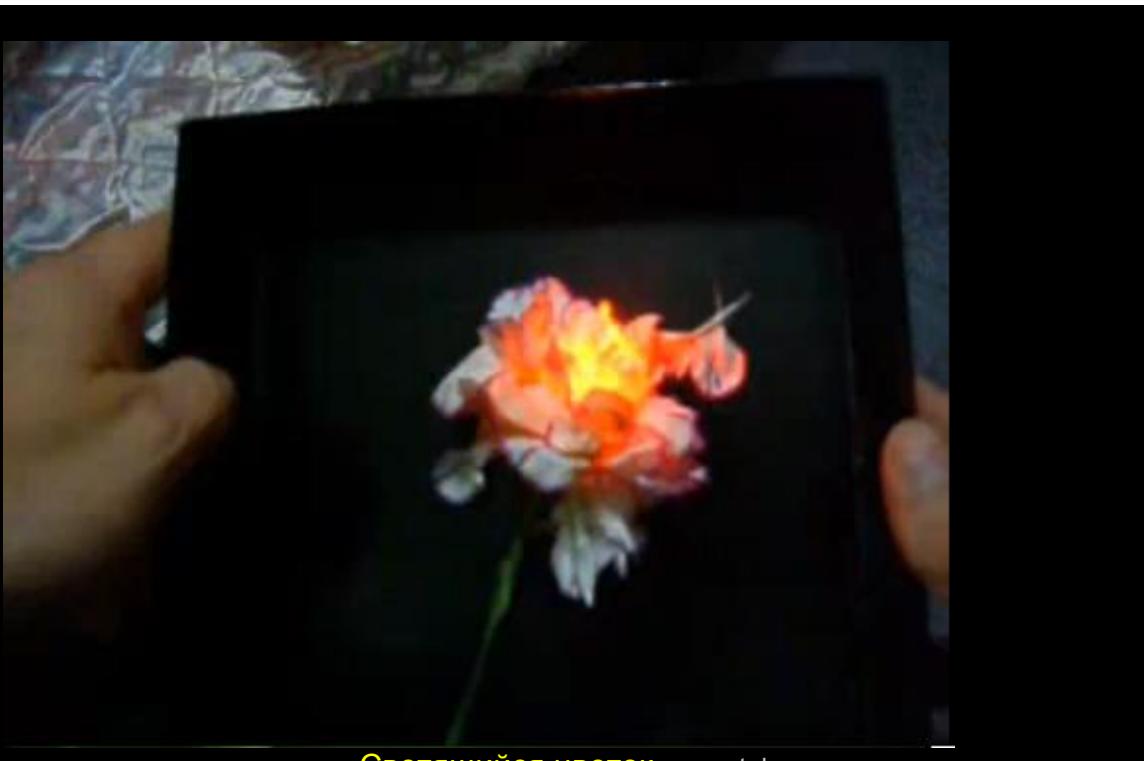
Например, есть много видео, где рассказывают, как сделать "светящийся лимонад". Сюжет этих роликов очень похож. В бутылку лимонада добавляют небольшое количество пероксида водорода и наблюдают яркое свечение. При этом подчеркивается, что надо брать напиток именно такой-то фирмы.

Зрители с удовольствием смотрят ролик, идут в магазин и покупают напиток. Потом возвращаются домой, добавляют в бутылку перекись водорода и с разочарованием обнаруживают, что ничего не происходит.

В чем секрет, как приготовить светящийся лимонад?

Оказывается, секрет в честности авторов ролика. В бутылку просто добавляют люминол, перекись водорода и катализатор (например, красную кровянную соль).

Свечение происходит не зависимо от того что в бутылке - напиток "маунтин дью" или вода из-под крана. Не трудно понять, что подобные видеоролики снимаются исключительно в целях рекламы.



«Светящийся цветок» rutube.ru

Другой пример: - «светящийся цветок». Для того, чтобы снять подобный ролик нужно иметь только две вещи: светодиод и полное отсутствие совести. Все «подготовительные манипуляции», которые показывают в ролике, служат исключительно для отвода глаз.

Мораль проста и стара как мир - не всему, что показывают можно верить.



Кадр из фильма «Кавказская пленница»



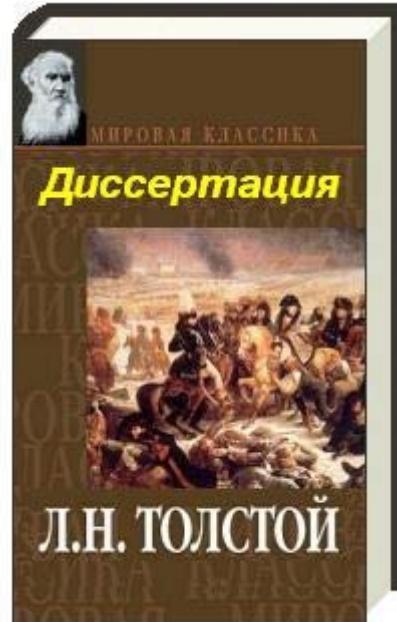
Семнадцать заповедей диссертанта



Ученым можешь ты не быть,
но кандидатом быть обязан

А. Подготовка диссертации

1. Не пиши длинно. Диссертация не "Война и мир", а ты не Лев Толстой. Пухлая диссертация действует на оппонентов, как красный цвет на быка.
2. Не пиши кратко. Это свидетельствует либо о большом таланте, либо о скудости ума. Ни того, ни другого оппоненты тебе не простят.
3. Заглавие для диссертации - то же, что шляпка для женщины в летах.
4. Соблюдай меру в подборе литературы "за" и "против". Когда в диссертации много материала "против", вселяется сомнение в правоте твоих воззрений. Если же приводятся только данные "за", непонятно - в чем твоя заслуга.
5. Не хлопай по плечу классиков естествознания.
6. Не зазнавайся. Не думай, что все окружающие дураки, а ты один умный. Избегай личных местоимений. Заменяя нахальное "я считаю" скромным "по-видимому, можно считать".
7. Проверяй качество диссертации на домашних и коллегах. Нормальная диссертация у слушателей должна вызвать непроизвольную зевоту и последующий сон. Разделы, вызывающие веселые судороги или чувство гнетущего беспокойства, необходимо переделать. Не радуйся, если неискушенный слушатель говорит, что ему все понятно: это верный признак того, что ты не будешь понят ученой аудиторией.



Б. Подбор оппонентов

8. Оппонент - центральная фигура на защите.

9. Оптимальный оппонент должен иметь представление о предмете диссертации, но не должен быть специалистом в данном вопросе.

Совершенно незнакомый с вопросом оппонент может оказать медвежью услугу, расхваливая как раз то, что нужно умеренно ругать. Специалист же вникает в детали, нежелательные для публичного обсуждения.



ido-rags.ru

10. Избегай приглашать в оппоненты молодых кандидатов и докторов. Они только завоевывают себе "место под солнцем" и всегда рады воспользоваться случаем, чтобы показать себя и опорочить других. Гораздо удобнее приглашать маститых заслуженных деятелей науки, ибо к старости мы делаемся если не добре, то, во всяком случае, ленивее.

11. Предполагаемых неофициальных оппонентов постарайся сделать соучастниками защиты. Для этого обращайся к ним за советами и поблагодари их за ценную помощь. Тем самым ты продемонстрируешь своё ничтожество и их превосходство. Таким образом, ты сделаешь врага заинтересованным в благополучном исходе защиты, ибо кому хочется выступать против своих же собственных рекомендаций?!

В. Защита диссертации

12. Нет врага большего для диссертанта, чем сам диссертант, именно он изображает свою диссертацию с точностью кривого зеркала. Закономерность этого явления, подтвержденная почти в 100% случаев, заставляет считаться с ним. Учитывая это,

многократно репетириуй свое выступление дома.

13- На кафедре веди себя пристойно. Не ковыряй в ушах, не крути указкой над головами сидящих в президиуме, не лей больше одного стакана воды, не плачь, не сморкайся.

14. Если доклад написан - не произноси его, а читай. Бормотание диссертанта вызывает возмущение слушателей. Страйся говорить однотонно. Чем больше членов Ученого совета будет спать или мечтать о личных дела, тем скорее и успешнее пройдет защита.

15. Очень важен иллюстрационный материал. Сейчас просто необходимо готовить его в PowerPoint. Здесь нужно щегольнуть количеством фактического материала. Для этого скомандуйте человеку, который переключает картинки: "Слайды от двадцать пятого по сороковой пропустить!". Конечно, не обязательно подбирать нужный материал: пригодится что угодно. Помощнику все равно, что пропускать, а аудиторию пленит сам факт обилия материала.

Если есть таблицы, выкладывай их побольше. Само собой разумеется, что останавливаться следует только на некоторых. Остальные дают фон большого экспериментального материала.

16. В заключительном слове благодари и кланяйся, кланяйся и благодари. Строго соблюдай необходимую табель о рангах. Отсутствующих благодари меньше, присутствующих - больше.

17. Имей ввиду, что после успешной защиты банкета тебе не избежать.



blogspot.com



Семнадцать признаков тоталитарных сект



Правительство Германии издало листовку, которая распространяется среди школьников. В ней сформулировано 17 признаков тоталитарных сект:

1. В группе ты найдешь именно то, что до сих пор напрасно искал. Она знает абсолютно точно, чего тебе не хватает.
2. Уже первая встреча открывает для тебя полностью новый взгляд на вещи.
- 3. Мировоззрение группы ошеломляюще простое и объясняет любую проблему.**
4. Трудно составить точную характеристику группы. Ты не должен размышлять или проверять. Твои новые друзья говорят: «Это невозможно объяснить, ты должен пережить это — пойдем сейчас с нами в наш Центр».
5. У группы есть учитель, медиум, вождь или гуру. Только он знает всю истину.
6. Учение группы считается единственным настоящим, вечно истинным знанием. Традиционная наука, рациональное мышление, разум отвергаются, поскольку они негативные, сатанинские, непросвещенные.
7. Критика со стороны не принадлежащих к группе считается доказательством ее правоты.
8. Мир катится к катастрофе, и только группа знает, как можно спасти его.
9. Твоя группа — это элита. Остальное человечество тяжело больно и глубоко потеряно: ведь оно не сотрудничает с группой или не позволяет ей спасать себя.
10. Ты должен немедленно стать членом группы.
11. Группа ограничивает себя от остального мира, например одеждой, пищей, особым языком, четкой регламентацией межличностных отношений.
12. Группа желает, чтобы ты разорвал свои «старые» отношения, так как они препятствуют твоему развитию.

13. Твои сексуальные отношения регламентируются извне. Например, руководство подбирает партнеров, предписывает групповой секс или, наоборот, полное воздержание.
14. Группа наполняет все твое время заданиями: продажей книг или газет, вербовкой новых членов, посещением курсов, медитациями...
15. Очень сложно оставаться одному, кто-то из группы всегда рядом с тобой.
16. Если ты начинаешь сомневаться, если обещанный успех не приходит, то виноват всегда окажешься сам, поскольку ты якобы недостаточно много работаешь над собой или слишком слабо веришь.
17. Группа требует абсолютного и беспрекословного соблюдения своих правил и дисциплины, поскольку это единственный путь к спасению.

Листовка заканчивается предупреждением:

«Если хотя бы один признак кажется тебе знакомым, БУДЬ ОСТОРОЖЕН!»
msk.treko.ru





Десять признаков финансовых пирамид

Андрей Черногоров



На сегодняшний день вопрос о финансовых пирамидах стоит наиболее остро. По официальным данным за последние 10 лет на территории России появилось около 2000 (!) пирамидальных структур.

Особая ситуация наблюдается в Интернете, ведь это очень удобный способ обмана простых граждан. Поэтому я хотел бы дать вам несколько советов, чтобы вы не попались на удочку мошенников, будь то в Интернете или при непосредственных контактах.

Итак, каковы же основные признаки финансовых пирамид?

1. Отсутствие продукта

Сетевой маркетинг, прежде всего, подразумевает под собой продвижение какой-то конкретной продукции. Если в организации, в которую вас приглашают, просто нет никакого продукта, то это финансовая пирамида. Или же в качестве продукта могут выступать предметы, не имеющие никакой материальной ценности. Яркий пример - всем известная пирамида "МММ", где фигурировали "ваучеры" - фактически бумажки, не стоящие ничего.

2. Прибыль за счёт привлечения других людей

Если основной задачей является привлечение других людей и ваш доход складывается из тех денег, которые приносят эти люди (которых вы позвали за собой), то такой компании очень чётко подходит определение финансовой пирамиды.

3. Продукт есть, но им практически никто не пользуется

С этого пункта начинается самое интересное и на чём больше всего «ведутся» неопытные люди - это замаскированные финансовые пирамиды. Продукт у них, вроде бы как имеется, но вот почему-то им пользуются от силы 1-2 от всех дистрибуторов.

Чаще всего это могут быть скидки на какие-то услуги по «клубной системе» (элитный отдых - очень хороший этому пример), обучающие программы:

компьютерной грамотности, иностранному языку, йоге, отбиванию чечётки на паркете из японского дуба и т.д. В самих этих продуктах нет ничего плохого (а довольно часто и ничего хорошего), беда в том, что компания и её партнёры, выдающие себя за MLM¹, якобы продвигает данные продукты, на самом деле получает доход только из денег вновь прибывших людей.

И на основании этого вы смело должны сделать вывод о том, что такая компания может называться финансовой пирамидой, правда с припиской «замаскированная». Но чести ей это не прибавляет, и опасаться её следует, ни сколько не меньше обычной.

4. Завышенная цена на «чудо-продукт»

Вам могут предложить купить (и продавать другим) долларов эдак за 500 какое-нибудь чудодейственное растение, которое собирают на плантациях в Зимбабве, от которого у вас пройдут все недуги и т.д. На самом деле в роли чудо-растения может предстать сушёный подорожник, который стоит 5 рублей за кг. Это всего лишь утрированный пример, но он очень чётко отражает суть.

5. Подпишись раньше - получи больше! Даже ничего не делая!

Очень распространённые лозунги «пирамидчиков». Тут они сами как бы говорят вам: «быстрее подписывайся, а то всё скоро рухнет».

Не поддавайтесь.

6. Непонятный маркетинг-план выплат

В МП (системе, по которой вы должны получать деньги) ничего непонятно и все очень запутано. Чаще всего фигурируют «матрицы».

7. Покупка части от чего-то

Предлагают купить квадратный метр от квартиры, а через год получить всю квартиру. Вот только чтобы её получить вы должны привлечь уйму народу, из денег которых вы, возможно, и получите квартиру.

8. Ни слова о топ-менеджменте (руководстве)

Вам не называют имена тех людей, которые стоят у истоков компании. Или же фигурируют иностранные абсолютно неизвестные вам фамилии. Как правило, в нормальных компаниях всё прозрачно.

¹ англ. - сетевой маркетинг

9. Оффшорная регистрация. (Сингапур, Сейшельские о-ва, Кипр, Панамские о-ва...)

Подразумевает под собой множество юридических нюансов, которые позволяют финансовым пирамидам всё же получить регистрацию. Порядочные сетевые компании обычно не регистрируются в оффшорной зоне.

10. Бесконечная мотивация

Постоянные пустые разговоры о финансовой независимости, свободе и т.д. Уклоны от конкретных вопросов, очень громкие обещания, не имеющие под собой никакой основы.

Но именно на эмоциях люди и ведутся на обман. В качестве мотиваторов, как правило, выступают очень хорошие ораторы, которые действительно умеют усыпить бдительность, поэтому здесь нужно быть предельно внимательными.

Это были основные признаки финансовых пирамид. Теперь вы все их знаете и не дадите мошенникам обмануть себя.

Не позволяйте эмоциям и деньгам захватить власть над вами, управляйте ими самостоятельно!

aferizm.ru



sunhome.ru



Секта для «чайников»

Анализируя различные способы добывания денег, понимаешь, что многие ниши рынка уже заняты и претиснуты туда нереально, в других видах деятельности требуется вложение капитала или связи, что далеко не каждый имеет.

На сегодняшний день самыми доходными видами бизнеса являются торговля наркотиками, оружием, проституция и создание секты! Если три первых вида – чистой воды криминал, то последнее – вполне законное мероприятие (если конечно не увлекаться и самому не начать верить в себя как в мессию – можно закончить, как печально известное "АУМ Сенрике".) А уголовный кодекс, как говорил О.Бендер, "надо читать!".

Первое, что надо помнить основателям, секта – предприятие коммерческое, и ее цель – личное, прежде всего материальное, благополучие создателей. Зачем людям нужны деньги? Обычно для достижения власти и удовольствий, а все это секта предоставляет своему хозяину в изобилии.

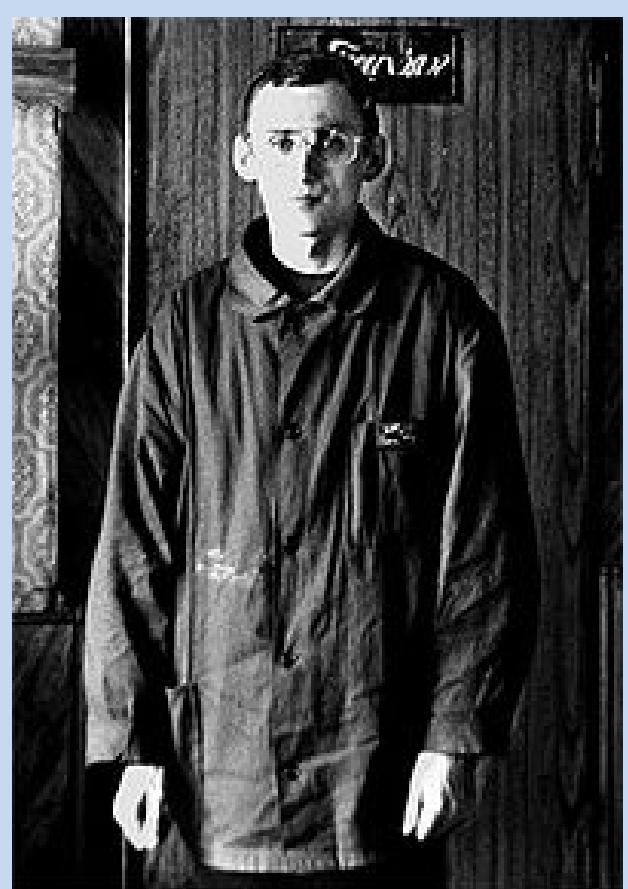
Хорошо уяснив это, следует, вооружившись здоровым скептицизмом и толстым блокнотом с ручкой отправиться на какую-нибудь тусовку экстрасенсов, контактеров, уфологов и т.д. Надо выучить их терминологию, основные понятия, мировоззрение, что бы потом скомпилировать свое и не противоречить ему впоследствии. Здесь же, вы узнаете, какие книги надо прочитать, чтобы потом их цитировать.

Затем, рекомендуется вступить в ряды "Гербалайфа" или какой-нибудь другой аналогичной сетевой компании. На этом этапе предстоит усвоить, как работает "конвейер" по привлечению новых членов в свою организацию, как "промывать" мозги новичкам так, что бы они потом могли это же самое делать с другими (по научному это называется техника "клонирования"), а также массу других интересных организационных особенностей. У умных "дядей из Америки" есть чему поучиться, а ведь секта – мы помним – коммерческое предприятие, и работает на принципах сетевого маркетинга.

И если, пройдя через все это, вы сохранили здоровый скептицизм, а также утратили остатки морали, то пора приступать к поиску компаний, ведь такие дела в

одиночку не делаются. Очень полезно будет вспомнить о роли председателя созданной О. Бендером конторы "Рога и копыта", предназначенного сидеть. Вам нужен такой же! Роль гуру при всей ее привлекательности имеет и некоторую долю ответственности, в том числе и юридическую, поверьте — коммерческим директором быть все же лучше, и к деньгам поближе, и верующие не так докучают. Тем более что короля играют его подданные, а игры в секту доходны и для них.

Итак, когда вы создали команду из достаточно понятливых людей и не склонных в дальнейшем уверовать в свою исключительность (из-за этой слабости погибло множество и более хороших начинаний), имеет смысл начать выступать публично, писать заумные статьи в газеты и т.д. Ваша задача — забрасывать "сети", в которые вы ловите людей, их души. Цель этой акции — найти и затем собрать вокруг себя так называемых "странников", то есть людей с пограничной психиатрической патологией, невротиков и т.д. Они достаточно плохо приспособлены к жизни и легко управляемы, и если вы избавите их от чувства ответственности, и будете принимать за них решения (а почему бы и нет... ведь вам на них наплевать), то избавиться от них вы уже не сумеете. Однако, имея массу проблем, эти люди плохо адаптированы к реальной жизни и, как правило, финансово несостоятельны, отсюда следует — им жертвовать нечего! Но из этих людей, после соответствующей обработки вы и создаете окружение для новичка, которому жертвовать есть что. И вот уже это окружение, состоящее из "странников" заставляет его жертвовать в секту все свое имущество. Ведь и ваши "странники" кормятся за счет этого и вы сами денег не просите, вам их настойчиво предлагают. Кстати, согласившись взять деньги не скупитесь, часть из них надо отдать в общак... на нужды общины, и тогда и само окружение начнет находить "клиентов".



Заключённый В.Ковальчук - один из лидеров «Белого братства», в исправительной колонии № 19 в Луганской области dic.academic.ru

Вот и все, конвейер запущен, и чем больше ваша секта, тем больше она способна вовлекать новых членов — и деньги начинают прибывать, как у МММ. Правда, чтобы конвейер заработал (и продолжал работать), вам нужно освоить технику психологической обработки, а кое-каким приемам еще и обучить "персонал фирмы", т.е. сектантов. Ну этой самой "технике клонирования", чтобы могли воздействовать друг на друга уже без вашего личного участия. Таким образом, делается самовосстанавливающаяся система, которая из своих кругов уже никого не выпустит. Кроме того, в самом начале надо еще определиться, на каких "струнах души" будете играть, и вообще, проведите социологическое исследование на тему: "Что привело тебя в секту". Но по настоящему в секту ведут эмоции страха и тревоги, видоизменяя которые затем людей в секте идерживают. Характерная черта нашего времени — склонность людей испытывать страх перед будущим, который питают опасения за здоровье - свое и близких, боязнь нищеты, дискомфорт неопределенности. Так что постоянное беспокойство по любым пустякам — состояние многих, семья, работа, обеспеченная старость, да и сама жизнь, кто может быть уверен, что сохранит все это в завтрашнем дне? Переживание тревоги довольно тягостно, и кто-то пытается снять его водкой, кто-то еще больше погружается в суету жизни, а следовательно и в болезни, от чего тревога только усиливается. А когда растет страх, растет и ответственность за неправильно принятое решение, груз которого слишком многие готовы с радостью переложить на чужие плечи. Вот здесь-то и надо ловить момент и подставить свои. Главное в секте — отучить человека самому принимать решения, снять с него груз ответственности. Это несколько уменьшает тревожность, а использование «трансовых» технологий (о них вам тоже надо будет получить представление) позволяет держать уровень страхов, тревоги под контролем, а затем учитывая склонность человека к получению сильных эмоций одной из которых является все тот же страх, его уже можно пугать гневом Богов или своим собственным. Так что если человек решает бросить секту, то ему предстоит преодолеть этот уже созданный "страх" плюс те страхи и тревоги, которые он имел до прихода в секту, тем более, что за время нахождения в секте, если вы все сделали правильно, он уже разучился жить самостоятельно.

Чтобы еще крепче удержать кого-либо в секте необходимо деформировать его нравственное чувство, заменить укоры совести угодными и неугодными божеству делами, раскаяние — на чувство греха, затем предстоит менять мировоззрение. И в этом большим подспорьем окажется любая религиозная литература — зачем изобретать велосипед, вот только трактовать ее вы будете на свой лад. Можно

привязывать людей и тем, что дозволяешь им то, что они хотят, но не могут позволить себе сами, например групповой секс (при этом вы и себя не лишаете некоторых удовольствий). Проштудируйте различные книги по медитации, и после небольшой переделки вы будете иметь все, что нужно. Ваша задача, особенно в первое время, как можно чаще погружать подопечных в транс, а потом вам даже не надо это делать самому, достаточно периодически давать на это разрешение, и с помощью одобренных и измененных

вами техник медитаций сектанты всё сделают самостоятельно. Сами психотехники - вещь полезная как и любое лекарство, созданное исцелять. Но в большой дозе или в сочетании с другими несовместимыми препаратами лекарство может стать ядом.

Штудируя книги по медитации, ваша задача создать такой же яд и травить им мозги сектантов. Это не очень трудно, ведь ломать — не строить! Ваша цель - делать людей "невротиками", а потом периодически облегчать их страдания, но не позволять никому выздоравливать - в результате люди пойдут ради вас на все.

aferizm.ru



sarbc.ru



dumbonyc.com



Что такое секта

В.Н. Витер



На Сицилии нет Свидетелей иеговы –

сицилийцы вообще не любят свидетелей

В предыдущих статьях было наглядно показано, что методы действия представителей сект и обыкновенных финансовых аферистов во многом схожи. Но сектанты представляют куда большую опасность, чем простые жулики – они охотятся не только за вашими кошельками, но и за вашими душами. Сектам мало обобрать вас и ваших близких до нитки, им необходимо превратить людей в послушных зомби, которые будут охотиться на других людей, чтобы превратить их в таких же зомби.

Как правило, «ловцы душ» ищут людей в угнетенном психологическом состоянии – больных, одиноких, а также тех, кто потерял близких. Часто их мишенью становятся лица, страдающие алкогольной или наркотической зависимостью. Чтобы найти своих жертв сектанты имеют осведомителей в больницах, ЖЭКах, бюро ритуальных услуг, органах местной власти. Бабушки, которые не дают вам прохода, пытаясь вручить журнал «Сторожевая башня» - только вершина айсберга.

Если вы думаете, что все это появилось у нас только вчера, то ошибаетесь: например, секта баптистов («штунды») использует подобные методы уже не один десяток лет.

Самой опасной и циничной является секта Свидетелей Иеговы. Эта секта обладает большими финансовыми ресурсами, имеет очень тоталитарную организацию и отличается исключительным цинизмом – ее руководители не боятся открыто инструктировать последователей, как нужно зомбировать людей, используя их страхи, проблемы и личное горе. Согласно мифологии Свидетелей иеговы, члены организации, которые постоянно не вербуют новых последователей, не попадут в рай – не зависимо от прошлых «заслуг».

Не трудно догадаться, что сектанты не ограничиваются одним только внушением, запугиванием и медитациями. Можно не сомневаться, что они активно используют для «промывки мозгов» и фармакологические средства. Собрания, причастия и прочие

обряды большинства сект идеально приспособлены для того, чтобы подмешивать людям наркотические и психотропные средства, причем каждому - в индивидуальном порядке.

Как и другие представители незаконного бизнеса, секты тесно связаны с криминальными структурами (бандитами). Характер этой связи может быть различным. Мелкие секты пользуются покровительством бандитов, крупные секты нанимают их на службу.

Секты собирают большие базы информации о гражданах разных стран и имеют в своем распоряжении тысячи людей, готовых практически на все. Представители сект могут беспрепятственно ездить по всему миру («проповедовать веру»), не вызывая лишних подозрений. Многие страны разрешают свободный въезд сектантов. Не очень интересуются и их багажом. Кому охота услышать обвинения в нарушении свободы совести?

Все это просто золотое дно для спецслужб разных мастей. Не удивительно, что среди сектантов много агентов и осведомителей самых разнообразных секретных организаций. Более того, не трудно догадаться, что спецслужбы очень заинтересованы «неофициально» поддерживать секты. Это одно из самых правдоподобных объяснений, почему многие секты процветают, а их руководители разгуливают на свободе.

Взаимоотношение сект и спецслужб хорошо описано в романе Юлиана Семенова «Бомба для председателя». Бывший нацист Айсман (больше известный по другому роману автора - «Семнадцать мгновений весны») встречается в Китае с руководителем одной из местных сект – бывшим агентом гестапо, который теперь работал на нового хозяина.

Какие можно сделать выводы?

Секты представляют собой разновидность криминальных структур, которые активно используют человеческие слабости и несовершенство законодательства.

Основная цель сект – власть и нажива.

Излюбленные жертвы сект – люди в угнетенном психическом состоянии; люди, склонные подчиняться, а также лица с алкогольной или наркотической зависимостью.

Вступать в дискуссии с «ловцами душ» - все равно, что спорить с магнитофоном.

Если они пристали к вам среди улицы – не реагируйте на обращения, не разговаривайте, а молча обходите их. Это сэкономит ваши нервы.

Если сектанты пришли к вам домой – просто не открывайте дверь, а если все-таки открыли – немедленно закройте.

Как и другие мошенники, сектанты рассчитывают, что вероятные жертвы ответят им из вежливости, в результате можно будет завязать разговор, определить психологические слабости человека, узнать, не гнетет ли его какое-то горе. Потом будущую жертву приглашают посетить секту (подчеркивая, что это ее ни к чему не обязывает), а там и до коллективной промывки мозгов недалеко. Поэтому, если у вас серьезные проблемы – обходите «ловцов душ» десятой дорогой – в такие моменты вы особенно уязвимы. Если вам предлагают помочь, не называя цену, то наверняка вы и за всю жизнь не расплатитесь.

Главное помните – **сектантам наплевать на вас и ваши проблемы** – им нужны **ваши деньги и ваше безропотное послушание**.



sheepclub.ru

Девиз бойни – «Всегда рады!» (с)



Научный Юмор





Стоит ли принимать «то, что доктор прописал»?

Далеко не все лекарства безвредны, и далеко не каждому врачу можно верить. В этом легко убедиться, если вспомнить некоторые случаи из прошлого.

Детский успокаивающий сироп

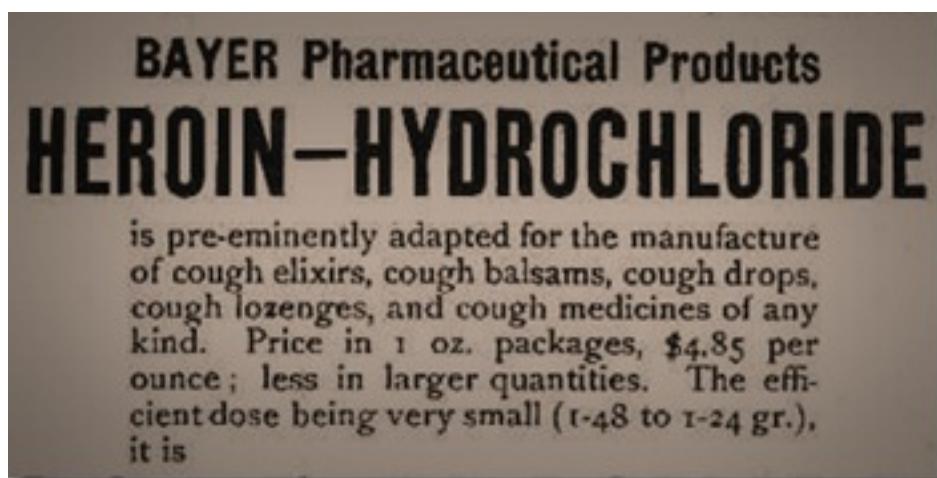
В IXX-ом веке медиками была разработана линия успокаивающих средств для детей - сиропы, таблетки, порошки. Утверждалось, что они абсолютно безопасны. Но, на самом деле, эти средства были буквально напичканы наркотическими веществами. Например, каждая унция успокаивающего сиропа от Миссис Винслоу (Mrs. Winslow's Soothing Syrup) содержала 65 мг чистого морфия. Лекарства со временем запретили, но они уже успели унести жизни нескольких малышей.



Успокойте кашель героином

Первым получил героин британский химик Олдер Райт в 1874 году. Героин был предложен как лекарство для солдат, пристрастившихся к морфию в военных госпиталях (где он применялся как обезболивающее средство). Героин должен был помочь солдатам отвыкнуть от морфия. По обезболивающему действию героин в несколько раз превосходит морфий. Но открытие не оценили по достоинству.

В 1898 немецкий фармаколог Генрих Дрейзер заново «изобрел» героин, а фармацевтическая компания Байер (Bayer) начала выпускать этот препарат. Героин стал активно использоваться для лечения приступов кашля. Он действительно останавливает кашель, но одновременно вызывает непреодолимую наркотическую зависимость.



Позднее фармацевты предложили кодеин, который не вызывает зависимости. Кстати, кодеин также получают переработкой природного опия.

Ртуть и ее соединения¹

Ещё в прошлом веке ртуть и ее соединения активно использовали в лечебных целях. Ртуть – превосходный антисептик. Соединения ртути входили в состав дезинфицирующих растворов и разных мазей. Препараты ртути принимали внутрь для лечения некоторых болезней, например, сифилиса. Каломель использовали в качестве слабительного (а в ряде стран используют до сих пор). Было время, когда врачи прописывали пить жидкую ртуть при завороте кишок.

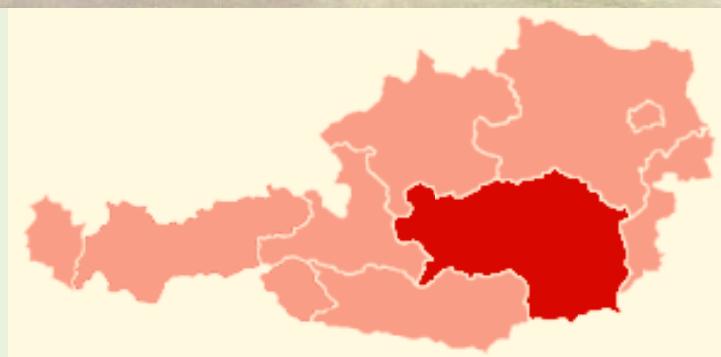
Сейчас люди осознали токсичность ртути и пытаются ограничить ее применение.



¹ Применение ртути в медицине подробно описано в прошлом номере журнала.

Целебный мышьяк

Австрийские горцы для поддержания здоровья, профилактики инфекционных заболеваний и повышения общего тонуса организма регулярно употребляли соединения мышьяка, например, клали за щеку кусочек белого мышьяка As_2O_3 , размером с горошину. Считается, что мышьяк повышает работоспособность человека, особенно когда он находится высоко в горах. В результате регулярного употребления небольших доз мышьяка организм приобретал значительную устойчивость к его действию. Некоторые из «мышьякоедов» могли принять за раз несколько смертельных доз соединений этого элемента без видимого вреда для здоровья. Однако «мышьякоеды» нередко становились жертвами полиневрита.



wikipedia.org

Штирия (Styria) - федеральная земля на юго-востоке Австрии, жители которой прославились употреблением мышьяка



частично использованы материалы сайтов yaplakal.com и gorodbereza.ru

Если вы списали...



Если вы списали *из одного источника* – это плагиат

из 2-5 источников – статья

из 20-50 источников – обзорная статья

из 100-150 источников – диссертация

из 200-300 источников – монография

1000 и более источников – энциклопедия

из всех доступных источников – Google.com



korsc.ru



Смех сквозь слезы



Один житель Омска спросил, что такое Pt-катализатор:

"Р - это давление, t - температура, а вместе эти символы не встречал." Дальше он пишет, что собирается поступить на химфак. Хороший химик получится.

Из справочника М.П. Славинский "Физико-химические свойства элементов", 1952 г (ст. 21):

«Наиболее активным из всех инертных газов является гелий. Для него известны гидрид HHe, ртутное соединение HgHe₁₀, разлагающееся при температуре красного каления, и, наконец, вольфрамовый гелий WHe₂, образующийся при электронном облучении вольфрамовой проволоки в атмосфере гелия. Все эти соединения, по-видимому, могут существовать только в определенных температурных пределах, разлагаясь вне их на составляющие элементы»

До получения Нилом Бартлетом первого соединения инертных газов - Xe[PtF₆] оставалось ровно десять лет.

Студентка, держа в руках полную литровую бутылку соляной кислоты, сказала:

"Там написано добавить 40 мл, а здесь только 1 мл!"

Один врач организовал «Центр мужского здоровья», где лечит своих пациентов **озоном**. Методы лечения отличаются оригинальностью.

Например, берется флакон с физиологическим раствором, пробка прокалывается двумя иголками, через одну из которых в жидкость подается озон. Потом этот физиологический раствор вводят в вену пациенту. Небольшая деталь: под действием озона резиновая пробка разрушается, и физиологический раствор окрашивался в коричневый цвет.

Интересно, как ведет себя озон в крови пациента в компании с продуктами разрушения резины?

Из сериала «Моментальные катастрофы»

... на заводе хранились канистры с пропаном.

...при высокой температуре даже такие инертные газы как водород становятся взрывоопасными.

Вопрос на форуме:

-Срочно нужно может, кто-то решить $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{HNO}_3 = ???$

Ответ:

-Реакция не идет. Если, конечно, в условиях задания нет опечатки.

-В условиях задачи написано гидроксид свинца плюс азотная кислота!!!! Разве не идет?

-Посмотрите хоть в таблицу Менделеева и найдите в ней свинец и его обозначение.

-Спасибо за помощь, вы все тут очень отзывчивые люди((только критиковать умеете!

-Ну так какое обозначение у свинца? Или лень заглянуть?

-При чем тут лень, меня срочно попросили помочь решить по химии, ... я экономист, а вы начинаете меня учить, мне не лень, мне просто некогда.

Статистика одного химического института:

Подписано на первое полугодие:

Научные журналы на 1500 грн (6300 руб)

Бюллетень «Интеллектуальная собственность» (и др. патентная макулатура) - 800 грн (3300 руб)

Бухгалтерские журналы – 3600 грн (15000 руб)

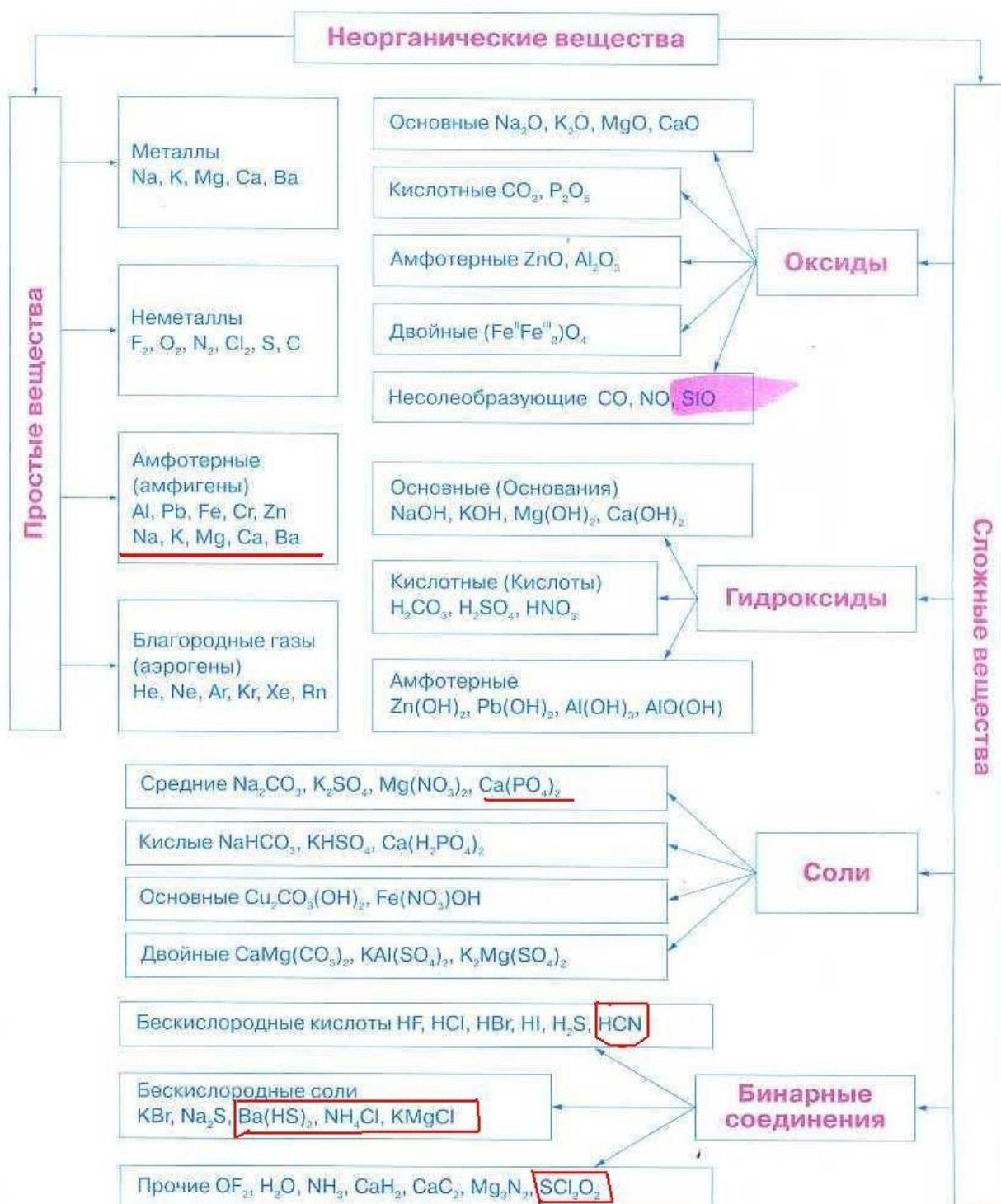
Вопрос: [чем занимается химический институт?](#)

Чтобы сотруднику академии наук Украины получить общежитие необходима подпись **академика**.

Возникает вопрос: **академик** – это ученое звание или административная должность. Вопрос, конечно, риторический.

Двоечники после окончания школы идут работать в **Министерство Образования и Науки**. На сколько человек увеличится штат министерства благодаря этой странице из **«справочных материалов по химии для школьников»**, если принять, что одна ошибка соответствует появлению десяти новых двоечников:

КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ



(нашел Fillgor)

Из книги **О.Г. Ярошенко Химия. Учебник для 9 класса. Киев Освіта, ст. 19:**

«Чим можна пояснити, що лід плавиться за температури **100 °C**, а натрій хлорид — понад **1000 °C**? »

Перевод: Как можно объяснить, что лед плавиться при температуре **100 °C**, а хлорид натрия — выше **1000 °C**?

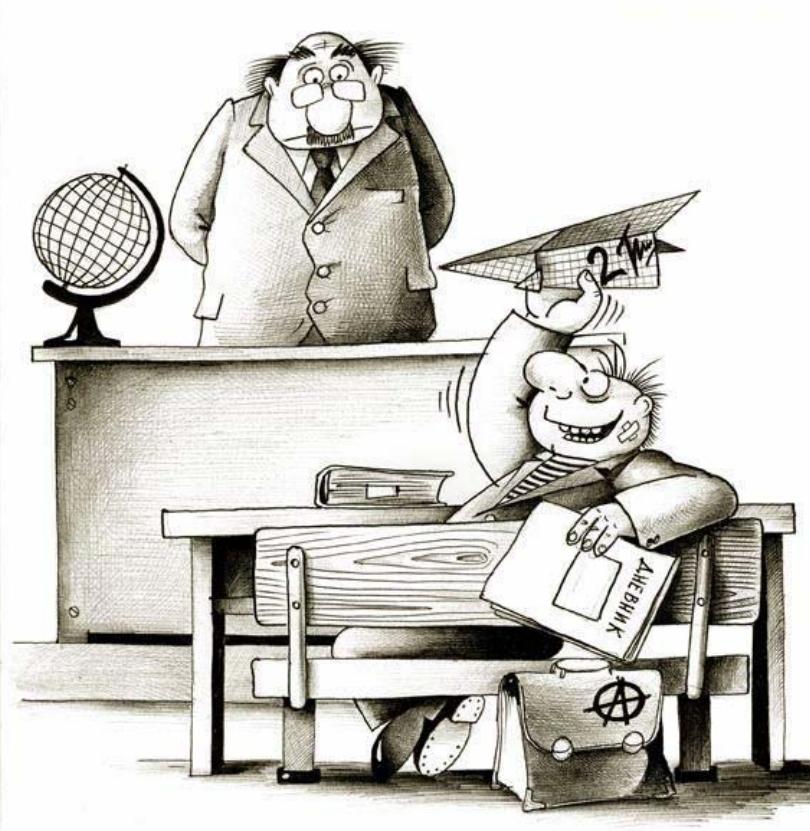
Действительно: как такое объяснить?

В связи с чернобыльской тематикой в президиум АН поступила заявка на финансирование работы: **«Разработка оптических дальномеров для измерения расстояния в условиях радиационного загрязнения».**

Вопрос на форуме:

«Кто-нибудь объясните, как получают обугленную серу? – Бинарный состав углерода серы (CARBURE DE SOUFRE).»

Ответ: CARBURE DE SOUFRE – в переводе с французского – сероуглерод CS_2 , ядовитая и очень огнеопасная жидкость.



anekdot.ru



Разное



Идет презентация нового суперкомпьютера. Ведущий говорит:

- Мы создали компьютер, который различает голосовые команды и выполняет их. Можете попробовать, кто хочет?

Из толпы тихий шепот: - Формат Цэ -энтер!

На экзамене в мединституте:

- Какова вероятность подхватить одновременно птичий грипп и свиной?
- Нулевая.
- Почему?
- Да потому, что гусь свинье не товарищ.

Воздушный шарик думал, что в него вдохнули жизнь. А на самом деле его просто надули...

Маленький американец заявился к врачу:

- Послушайте, док, мне кажется, я заболел корью. Однако могу никому об этом не говорить. - Будьте благоразумны, - продолжал он, увидев изумление на лице врача. - Дайте мне 10 долларов, я пойду в школу и распространю болезнь на остальных учеников.

Преподавательница физики в 7-м классе:

- Мы живем на одной стороне Земли и видим одну сторону Луны, а американцы живут на другой стороне Земли и видят другую сторону Луны.

Классификация водки в стиле IT

0.1л - demo

0.25л - trial version

0.5л - personal edition

0.7л - professional edition

1.0л - network edition

1.75л - enterprise

3л - for small business

5л - corporate edition

Бутыль самогона - home edition

"На посошок" - Service pack

Рассол с утра - Recovery tool

Закуска - plugins

Пиво - patch

Coca-cola, fanta, 7-UP - trojan viruses

Армия – школа жизни, но лучше окончить ее заочно

Здесь вам не тут - здесь вас быстро отвыкнут водку пьянствовать и безобразия нарушать.

По команде "ОТБОЙ" наступает темное время суток.

Дозорная машина высыпается вперед на расстояние зрительной памяти.

Сигнал к атаке - три зеленых свистка.

Копать окоп от меня и до обеда.

Танки наступают небольшими группами по два-три человека.

Наше занятие гроша выеденного не стоит.



Памятник бравому солдату Швейку

wikipedia.org

Здесь как на войне - убили командира, взял автомат другого.

Живете, как свиньи в берлоге.

Сержант! У вас дневальный не стрижен, на ушах висит.

Короткими перебежками от меня до следующего дуба.

Если вам не нравятся эти сборы, устроим вам более другие.

Командир батальона пешком не ходит, он берет с собой ГАЗ-39 или зампотеха.

Сурка образ ведете жизни, товарищи курсанты;

Сапоги надо чистить с вечера и утром надевать на свежую голову.

Вы курсанты или где?

Сейчас я разберусь как следует и накажу кого попало.

После окончания стрельб боевые и учебные патроны должны быть приведены в исходное состояние.

Завтра у нас занятия по ВАП. Форма одежды - без оружия.

Доложить о наличии людей! Кто не все, того накажем.

Или вы прекратите курить или одно из двух.

Когда курсанта вызывают, он должен вавть и покраснеть.

Каждый курсант должен быть либо поощрен, либо наказан.

В следующем занятии будет некоторое увеличение содержания объема работ.

Что вы матом ругаетесь, как маленькие дети.

Ты у меня смотри! Я где нормальный, а где и беспощаден.

Как вы строитесь! Бежите один по одному.

Нельзя все ломать, надо на чем-то и сидеть.

Значение синуса в военное время может достигать четырех.

В каком вы виде, товарищ курсант? Перед вами целый майор стоит.

Вы надеетесь, что вам на экзамене поставят тройку? Поставят, но вам от этого легче не будет.

Молчать! Или я сейчас буду зверствовать!

Эй, вы трое! Идите оба ко мне: Чего смотришь, я тебе говорю!

Что вы, товарищ курсант, такой неровный квадрат нарисовали? Вы что, дальтоник?

Что вы за ногти на ногах отрастили? Как у орла, хоть по деревьям лазай.

Всех отсутствующих построить в одну шеренгу!

Голова у солдата, чтобы думать, а мозги - чтобы соображать.

Хвойный лес горит лучше, чем лесистый.

И не делайте умное лицо, не забывайте, что вы будущий офицер.

Здесь не Англия - копать надо глубже.

Что за свинья прошла здесь - корова, что ли?

Возьмите уставы и перепишите все наизусть.

Команда "Але" выполняется бегом.

Если будете блудить - пущу ракету. Закройте рот - трусы видно.

Ну как идет, как идет! Корова какая-то! Свинья, наверное.

Все наши неприятности оттого, что верхняя пуговица расстегнута.

Вот у меня еще с детства ребенок появился.

Чем больше цифр, тем больше не надо.

Это вам чревато боком.

Не тяните резину в долгий ящик.

Взвод! Спиной друг к другу в шахматном порядке по диагонали становись!

Как вы ходите? Удар должен быть одновременным под срез сапога товарища.

Рулевое управление служит для поворота направо, налево и в другие стороны.

В армии все однообразно, все пострижено, покрашено и посеяно песком.

Автомат ставьте на колено левой руки.

Что вы спите стоя на ходу? Здесь вы там найдете.

Горло болит? Учите уставы - болеть не будет.

В роте семь разгильдяев, а ты волосы на пробор носишь.

Боевой листок должен быть боевым листком, ведь это же боевой листок.

Взвод вышел на опушку деревьев. Начало - полдела, конец - всему голова!

Тут один комик подходил, спрашивал, можно ли это заменить на то, я ему сказал - нет.

Сначала там, потом здесь.

Командир сказал - хорек! И никаких сусликов!

Выступаем вечером на рассвете.

Товарищ курсант, если вы хотите что-нибудь сказать, то лучше молчите.

Товарищ курсант, если вы дебил, то так и скажите, и нечего пистолет ломать.

Молчать, я вас спрашиваю!

Сначала пройдут люди, а потом поедем мы.

Что вы ко мне подходите с такими руками, с такими ногами!

Чтобы я ни одного личного состава в казарме не видел!

Курсант, выньте руки изо рта!

Вывести бы вас в чистое поле, поставить лицом к стенке и пустить пулю в лоб!

Вы что, глупый? Запомнить не можете? Записывайте, я-то записываю.

Я не знаю, как должно быть, но вы делаете неправильно!

Ядерная бомба всегда попадает в эпицентр.

Стой там, слушай сюда:

Куст - это пучок растений, произрастающих из одной точки.

Товарищ курсант! Вы уподобляетесь африканской птице страус, которая с высоты своего полета не видит генеральной линии партии.



Чтобы увильнуть от армии, надо стать братом своего сына

В архивах французского министерства обороны нашли любопытное письмо.

Оно датировано 1960 годом человеком, призванным в армию, но вовсе не желающим отправляться на войну в Алжир.

Отметим для простоты понимания, что во французском языке родственники со стороны мужа или жены называются двоюродными братьями или сестрами.

Вот текст письма:

"Господин министр!

Мне 24 года, я женат на вдове 44 лет, которая имеет 25-летнюю дочь.

Мой отец женился на этой девушке и таким образом стал моим зятем, поскольку он - муж моей дочери.

Таким образом, моя падчерица стала моей мачехой, раз уж она - жена моего отца.

У нас с женой родился сын. Он стал братом жены моего отца и двоюродным братом моего отца.

И, соответственно моим дядей, поскольку он - брат моей мачехи. Таким образом, мой сын теперь - мой дядя.

Жена моего отца тоже родила ребенка, который стал одновременно моим братом, раз уж он - сын моего отца, и моим внуком, поскольку он - сын дочери моей жены.

Так как муж матери кого-либо является его отцом, получается, что я - отец своей жены, раз я - брат своего сына.

Таким образом, я стал своим собственным дедом.

Учитывая вышеизложенное, господин министр, прошу вас принять необходимые меры для моей демобилизации, поскольку по закону нельзя призывать на службу одновременно сына отца и деда. С надеждой на ваше понимание, примите, господин министр, уверения в моих искренних чувствах..."



Про школу



@@@@@

Мама - сыну:

- Когда ты собираешься делать уроки?
- После кино.
- После кино - поздно.
- Учиться, мама, никогда не поздно!

@@@@@

- Папа, а этот дядя, наверное, учитель?
- Почему ты так думаешь, сынок?
- Потому что, прежде чем сесть, он внимательно осмотрел стул.

@@@@@

Широко раскинув обе руки, Олег рассказывает отцу - любителю рыбной ловли:

- Папа, я сегодня во-о-о-т такую пятерку получил!

@@@@@

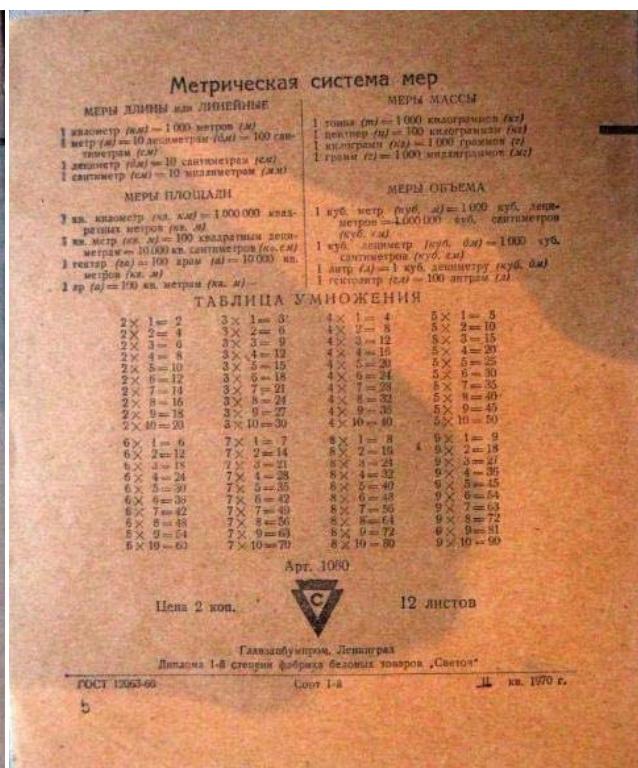
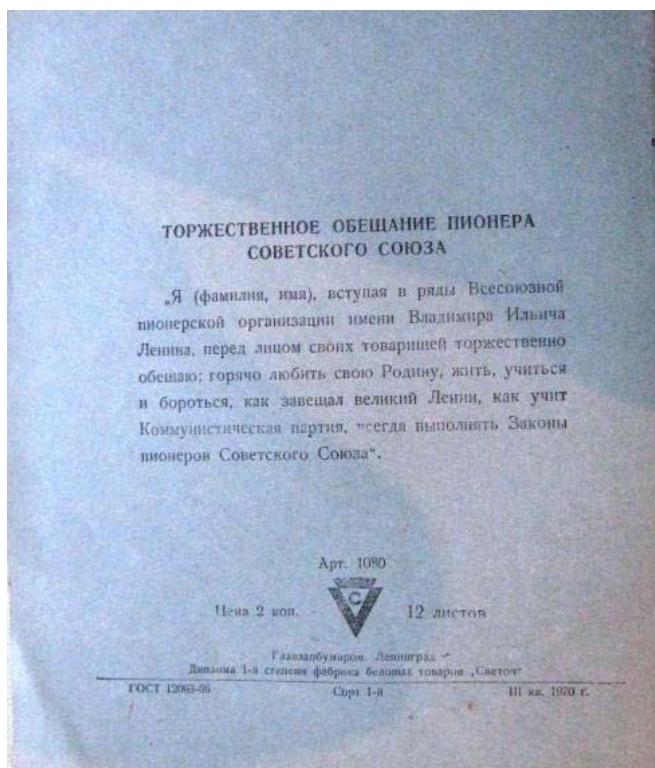
Отец строго спрашивает сына:

- Ты когда, наконец, исправишь плохую отметку в журнале?
- Папа, я каждый день пытаюсь это сделать, но учительница не выпускает журнал из рук.

@@@@@

- Папа, ты помнишь, что обещал мне 10 долларов, если я перейду в 4 класс? - спросил юный отпрыск.
- Да, да, конечно. Ну, как твои дела?
- Поздравляю тебя, папа. Ты сэкономил эту сумму.

@@@@@



- Папа, почему ты вместо подписи в моем дневнике ставишь крестик?

- Чтобы твой учитель не подумал, что у такого интеллигентного человека, может быть такой тупой сын.

@@@@@

Отец спрашивает сына:

- Ну как успехи в школе?

- Отлично! Контракт с пятым классом продлён еще на год!

@@@@@

Отец: - В твоем возрасте Наполеон был первым в классе!

Сын: - А в твоем, папа, он уже был императором...

@@@@@

- Ты зачем наклеил на тетрадь фотографию отца? -спрашивает мать сына.

- А мне учительница сказала, что она хотела бы посмотреть на того дурака, который помогал мне делать домашнее задание.

@@@@@

- Сережа, как ваша новая учительница?

- Отлично! Гриппует уже третий раз за месяц!

@@@@@

Мать - сыну:

- Ты должен больше заниматься. Я ведь не требую, чтоб ты становился отличником, но мне надоело ходить на родительское собрание под вымышленным именем.

@@@@@

Приходит сын из школы и говорит своим родителям:

- Не знаю, чем вы так понравились нашей учительнице, но она опять хочет вас видеть...

@@@@@

- Когда же ты, наконец, исправишь свою единицу?

- Но что же я могу сделать, папа? Ведь журнал в учительской!

@@@@@

Папа спрашивает сына:

- Что вам задали?

- Ничего.

- Жаль. Значит, опять придется мыть посуду.

@@@@@

Муж вернулся домой злой и уставший и говорит:

- Это все ты виновата! Посылаешь меня на родительское собрание и не говоришь, в какой школе учится наш сын.

@@@@@

- Папа, я тебе задам вопрос, но отнесись к нему спокойно.

- Да, сынок.

- Если экзамен - это праздник, то что такое тогда переэкзаменовка?

@@@@@

- Послушай, жена, с тех пор, как мы стали давать нашему сорванцу деньги за хорошие отметки, он стал носить домой только пятерки! Что ты думаешь по этому поводу?

- Похоже, они делят выручку с учителем.

@@@@@

- Ну, как твои дела в школе?

- Плохие. Учитель все время спрашивает и спрашивает. Наверное, сам ничего не знает...

@@@@@

Мать спрашивает сына:

- Что-то я не вижу твоего школьного дневника.
- А у меня Васька взял, чтобы родителей попугать.

@@@@@

- Мама, я не хочу, чтобы ты была учительницей.

- Почему?

- А кто же будет тогда моей мамой?

@@@@@

"У нас сын - вундеркинд. В одиннадцать лет уже школу закончил!"

- "И чего?!"

- "А ничего. В двенадцать в армию забрали".

@@@@@

Сын подходит к отцу:

- Папа! Я опять разбил стекло в школе!
- Блин! У вас не школа, а настоящая оранжерея!

Дочка говорит маме:

- У нас всю неделю на уроках будет сидеть директор или завуч...
- А кто такой завуч?
- Такой же, как директор, только кричит больше...

@@@@@

Сын пришёл и говорит матери:

-Сегодня директор школы спросила, есть ли у меня братья и сёстры, а я сказал, что я - единственный ребёнок в семье.

-И что же она сказала?

Она сказала: "Слава Богу!"

@@@@@

Из дневника школьника:

23 января. Мать мне помогает заниматься по химии, а отец по поведению.

@@@@@

Сынок капитана ФСБ докладывает родителю:

- Мы сегодня фикусы в школе проходили.
- Не фикусы, а суффиксы, - поправляет папа.
- Что, опять мне в пенал "жучок" вставил? - догадывается мальчик.

@@@@@

Сын приходит домой с двойкой.

- Папа, только не волнуйся!
- Хорошо, только не обижайся!

@@@@@

В посудной лавке:

- Мама! А зачем продавец стучит карандашом по чашкам и рюмкам?
- Ну, это он проверяет их качество, нет ли где трещин или брака.
- А-а! Вот, значит, зачем учительница мне вчера по голове указкой стучала.

@@@@@

В субботний полдень ученик медленно протягивает отцу свой дневник. Какой ужас: плохая оценка по алгебре, английскому, физике и т.д. Отец достал ремень, уложил отпрыска на колени и как следует ему всыпал. После этого вся семья усаживается в машину и отправляется на дачу. Нервничая, отец превышает скорость. Полицейский тут как тут - указывает ему на обочину дороги и начинает читать нотацию. Потом шарит по карманам в поисках ручки, чтобы выписать штраф, но не находит ее.

- Ваше счастье, - говорит он нарушителю. - Если бы я нашел чем писать - тут же бы вас оштрафовал.

В это время с заднего сидения привстает наказанный мальчик.

- Вот тебе, папа, хорошая ручка - подарок к твоему завтрашнему дню рождения.

@@@@@

Ученик приходит из школы. Мама:

- Сколько получил?
- Четыре.

- А почему не пять?

- А четыре урока было.

@@@@@

- Пап, ты умеешь расписываться с закрытыми глазами?

- Да, а что?

- Тогда распишись в моем дневнике.

@@@@@

Сын пишет отцу из колледжа:

"... А еще я записался в студенческий театр. Мне уже дали роль человека, женатого 20 лет..."

Отец ему отвечает:

"Не расстраивайся, сынок. Занимайся - и тебе дадут роль со словами..."

@@@@@

- Мама, меня все в школе дрязнят жадиной!

- Ну-ка назови мне их фамилии!

- Если ты дашь мне 5 баксов, я назову тебе их все!

@@@@@

Сын-двоечник приходит к отцу:

- Папа, а пятёрки существуют?

- Нет, сынок, это фантастика.

@@@@@

Ну, сынок, покажи дневник. Что ты сегодня принес из школы?

- Да нечего показывать, там всего одна двойка.

- Всего одна?

- Не волнуйся, папа, я завтра еще принесу!

@@@@@

Обеспокоенная мать говорит своему сыну-школьнику:

- Скорей, ты опоздаешь в школу!
- Не беспокойся, мама, ведь школа открыта весь день.

@@@@@

Отец:

- За что у тебя двойка?
- Я сказал, что Карл и Маркс жили в одном городе...
- Дурень, ты разве не знаешь, что они жили в разных городах и даже друг друга не знали.

@@@@@

Отец - сыну:

- Ты прав, я тоже учился на двойки, поэтому будет справедливо, если я тебя буду поощрять так, как твой дед поощрял меня... ремнем.

@@@@@

Два ученика разговаривают:

- Только что мы писали контрольную по анатомии. Саша получил двойку.
- За что?!
- За шпаргалку. Учительница подловила его, когда он считал у себя ребра.

@@@@@

Рустем говорит своему однокласснику:

- Сегодня отец меня два раза выпорол.
- За что?
- Первый раз, когда я показал ему табель с отметками, а второй раз - когда понял, что это табель - его.

@@@@@

Завтра в школе № 59 состоится родительское собрание. Просим пристегнуть ремни.

@@@@@

- Завтра пусть придет в школу твой дедушка!

- Вы хотите сказать - папа?

- Нет, дедушка. Я хочу показать ему, какие ошибки делает его сын в твоих домашних заданиях!

@@@@@

-Ты почему опоздал в школу?

-Я хотел пойти на рыбалку, но отец меня не взял.

-Твой отец правильно поступил. Он, надеюсь, объяснил тебе, почему ты должен идти в школу, а не на рыбалку?

-Да, он сказал, что червей мало и на двоих не хватит...

@@@@@

На уроке домоводства:

- Скажи теперь ты, что такое килограмм?

- Это 800 грамм в упаковке.

@@@@@

- Я так яростно борюсь с моей врожденной ленью, что когда, наконец, побеждаю, то уже нет сил идти в школу...

@@@@@

- Тому, кто пойдет первым к доске, поставлю на балл больше.

- Иду! Ставьте мне тройку!

@@@@@

- Итак, мои юные партизаны - начинаю допрос по прошлой теме...

@@@@@

Объявление:

Искривление позвоночника, близорукость, пищевые отравления, переутомление и др.

Гарантия! Школа № 645.

@@@@@

Гаишник останавливает машину, а за рулем оказывается его бывшая учительница.

- Здравствуйте, Марья Ивановна, доставайте ручку, бумагу и пишите 100 раз:

"Я больше никогда не буду нарушать правила дорожного движения..."

@@@@@

- Мы, пионеры, решили сдать две тонны макулатуры. Погрузили ее в машину, поехали, но не вписались в поворот. Заодно сдали две тонны металломолома

@@@@@

Когда сдаёшь экзамен, запомни главное: у тебя есть права, не отвечать на вопросы, требовать присутствия адвоката и сделать один телефонный звонок!

@@@@@

- За подсказку я снижаю оценку на балл!

- Ничего, лучше получить четверку, чем двойку. Сидоров, подсказывай!

@@@@@

- Скажи, как называется человек, который все еще говорит, когда его никто уже давно не слушает?

- Учитель, Марья Ивановна!

@@@@@

На последнем уроке учительница спрашивает:

- А куда подевался Ваня? Кто из вас, дети, знает?

- Как он выбежал на дорогу, - вносит ясность Рома, - то серьезно поломал ногу и побежал домой.

@@@@@

В школе учитель говорит ученикам:

- Кто из вас окончательно считает себя тупицей? Встаньте.

После долгой паузы поднимается один ученик:

- Так ты считаешь себя тупицей?

- Ну не совсем, но как - то неловко, что вы стоите один.

@@@@@

-Ты почему опоздал? - спрашивает ученика учительница.

-По дороге в школу на меня напали бандиты и ограбили.

-И что же они у тебя взяли?

-Тетрадь с домашним заданием.

@@@@@

Шум, доносящийся из соседнего класса, мешает учителю вести урок. Он заходит туда, хватает за ухо главного крикуну и уводит его в свой класс. По соседству становится тихо. Через некоторое время раздается робкий стук в дверь. Входит ученик из соседнего класса и говорит:

- Иван Петрович! Вы не могли бы вернуть нам нашего преподавателя?

@@@@@

Учитель классу:

- Тихо! Я сказал... Или я тихо сказал?!

@@@@@

Ученик - учителю:

- Следует ли наказывать кого-нибудь за то, чего он не делал?

- Нет, разумеется, ни в коем случае нельзя!

- Хорошо. Я не сделал домашнее задание...

@@@@@

Химия и Химики № 9 (2009)

Такие замечания писали учителя в дневниках много лет назад:

1. Бегал на уроке физкультуры!
2. В столовой стучал зубами.
3. Весь урок не вылезал из портфеля.
4. Выл на уроке.
5. Вынимал и доставал деньги на глазах учителя.
6. Высморкался в рисунок товарища.
7. Мешал однокласснице слезать с козла.
8. Принести по 100 рублей на взятку зав. горено.
9. Забыл принести анализ кала.
10. Ваш ребенок боится козла больше, чем меня. Физрук

Месяц <u>Февраль</u>				
	Предмет	Домашнее задание	Оценка	Подпись учителя
<u>19</u> Понедельник	1. лат.яз		4 из 7	
	2. рус.яз		5 из 7	
	3. рус.яз		честописание 5 из 7	
	4. физ.яз		5 из 7	
	5. УЗО	сделанка с учебником	2 из 7	
	6.	математик (3 класс)		
	7. Рисунок	на доске (ориги других).		
		Максим перегреватель дольше 100%		
<u>20</u> Вторник	1. Окру.мира	отложение на башни		
	2. Матем			
	3. физ.яз			
	4. рус.яз	упр 2 с 739 и сн. проб 34 из 7		
	5. лат.яз	проб. вено снайдер с 230-236 из 7		
	6. Не готов к уроку! Не принес			
	7. учебник	Уроки читал по чужому		
		учебнику, преднамеренно скандалить		
<u>21</u> Среда	1. рус.яз	упр 3 с 741		
	2. Музыка			
	3. физ.яз	до 6 март.		
	4. Матем	658-5		
	5. техника			
	6.	занятие		
	7.			
		20/Г после уроков		
		л.гм. 4 из 7		
Для заметок				

Теория ошибок программирования

An exception 06 has occurred at 0028:C1183ADC in McD DiskTSB(03) -+ 00001660. This was called from 0028:C11840CB in McD voltrack(04) -+ 00000000. It may be possible to continue normally.

- * Press any key to attempt to continue.
- * Press CTRL+ALT+RESET to restart your computer. You will lose any unsaved information in all applications.

Ошибки так же неисчерпаемы, как и атом.

Аксиома: В любой программе есть ошибки.

Закон пропорциональности: Чем более программа необходима, тем больше в ней ошибок.

Следствие: Ошибок не содержит лишь совершенно ненужная программа.

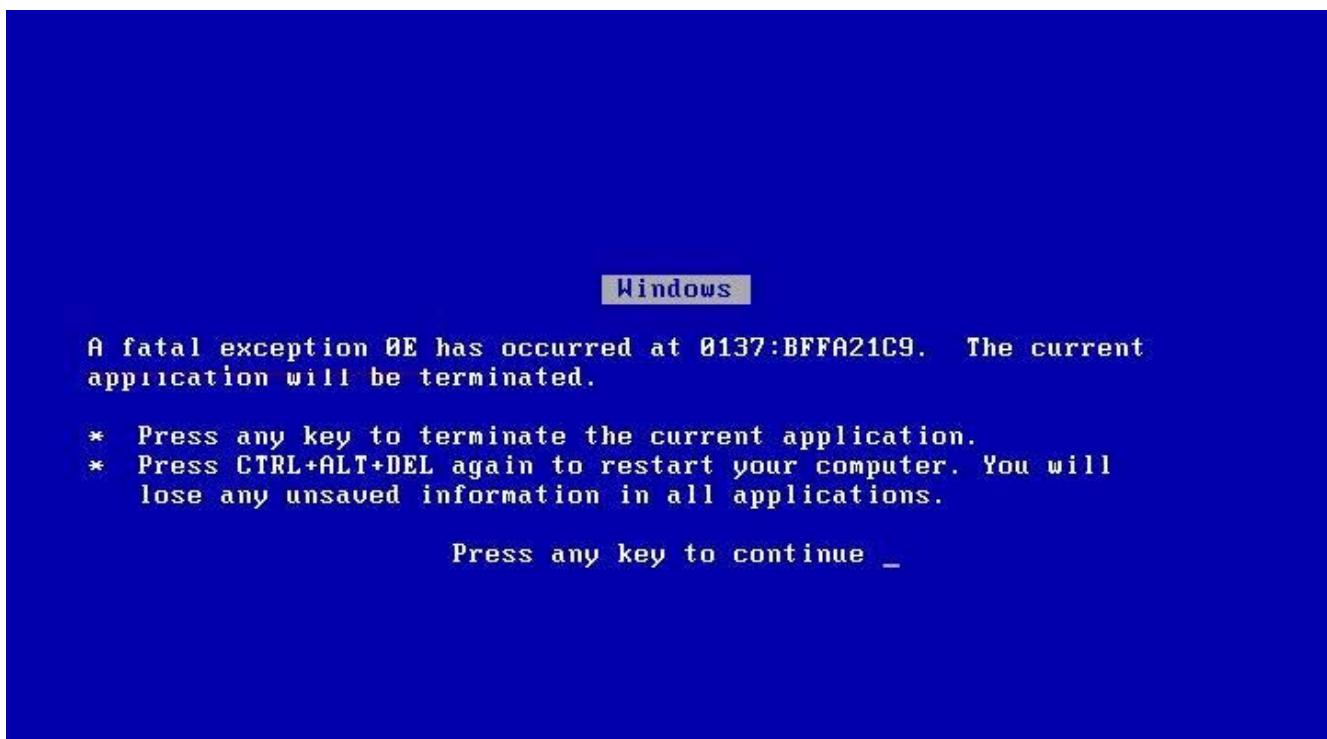
Фундаментальный закон теории ошибок: На ошибках учатся.

Следствие 1: Программист, написавший программу, становится ученым.

Следствие 2: Чем больше программист делает ошибок, тем быстрее он делается ученым.

Следствие 3: Крупный ученый-программист никогда не пишет правильные программы.

Замечание: На то он и ученый.



«Синее окно смерти» (Windows 98) upei.ca

Указание начинающему программисту: Если вы с первого раза сумели написать программу, в которой транслятор не обнаружил ни одной ошибки, сообщите об этом системному программисту. Он исправит ошибки в трансляторе.

Закон необходимости ошибок: Программист может обнаружить ошибку только в чужой программе.

Следствие: Ошибке не все равно, кто ее обнаружит.

Совет начинающему программисту: Никогда не исправляйте найденные ошибки, ибо это повлечет за собой появление неизвестного числа ненайденных. Лучше опишите их в сопроводительной документации как особенность программы.

Определение: Будем называть языком ошибок правила, в обход которых пишутся программы.



makeuseof.com



Веселые картинки

Как журналисты пишут о науке

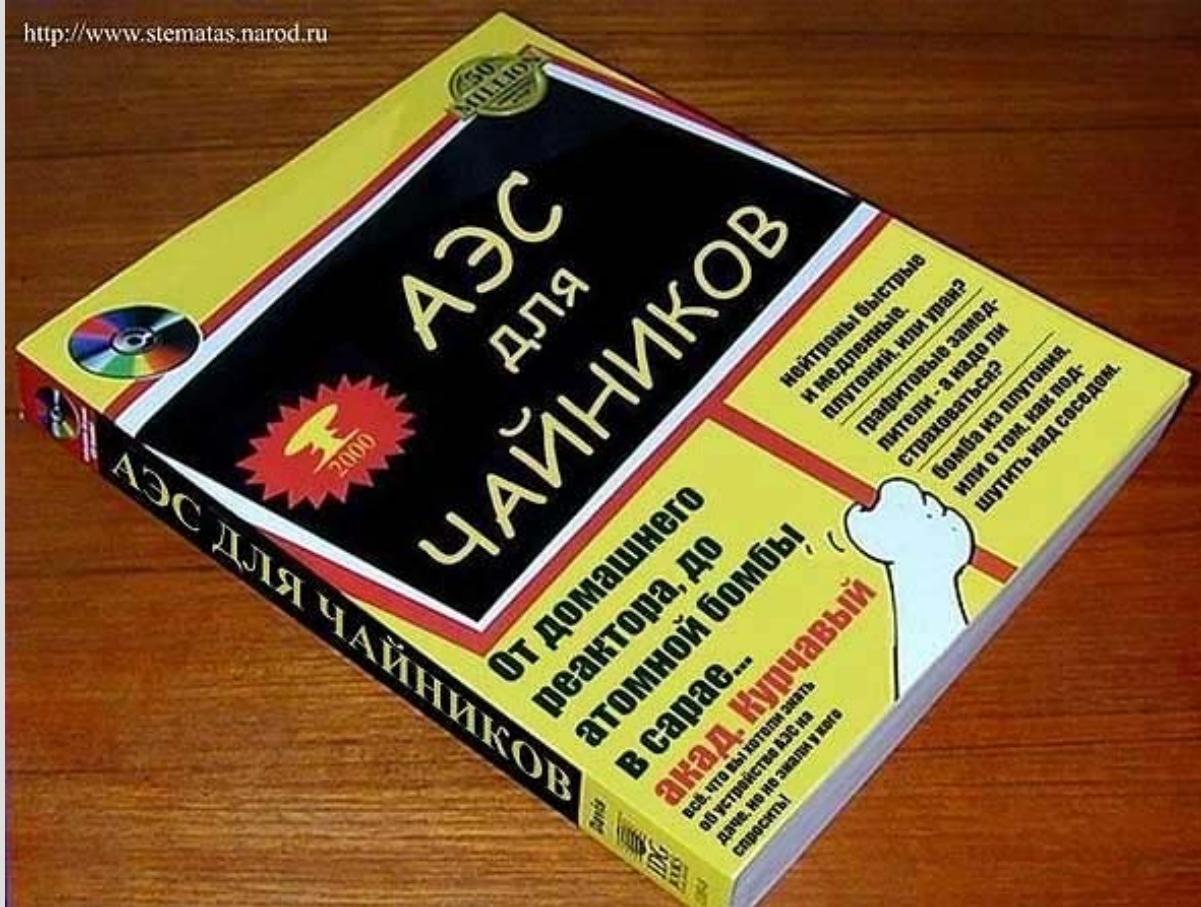


Полупроводник



Издание второе, исправленное

<http://www.stematas.narod.ru>



Который час?

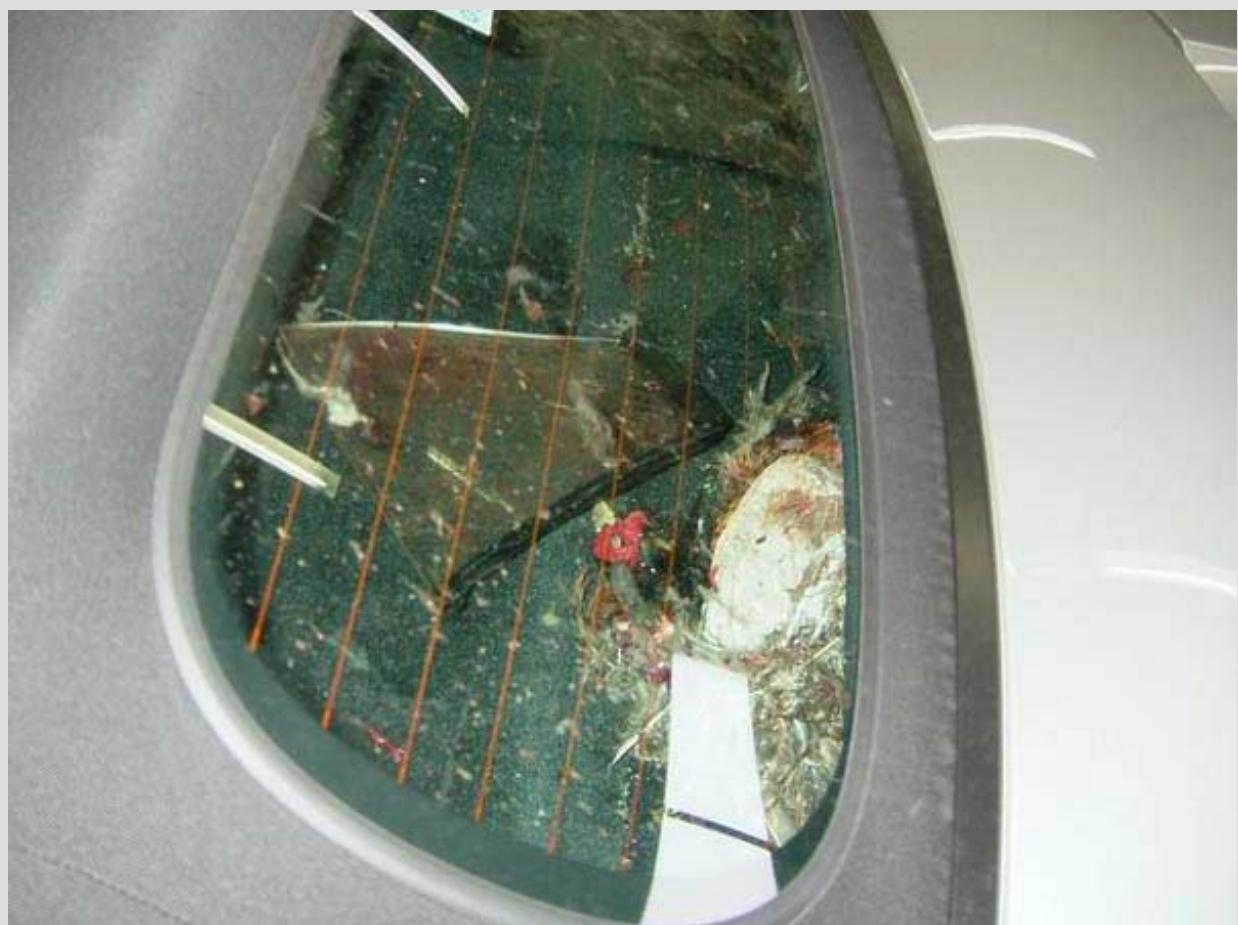


Сепарация



Встреча с курицей на скорости 250 км/ч





obozrevatel.com

Бычок фаршированный



фото В.Н. Витер

Служебная пирамида





liveinternet.ru

Черный юмор



Самый черный юмор



liveinternet.ru

Интересно знал ли художник, что он нарисовал для детей?



Лит портал



Записки всемогущего

Станислав Лем

Снова снедает нас жажда исканий, и мы выполняем начальное условие: самоограничение, без которого мы ничего не можем, поскольку являемся всем. «Все» и «ничто» здесь, разумеется, одно и то же, ибо тот, и только тот, кто является всем, ничего не может. В совершенстве — а это непременный наш атрибут, если нам не захочется, как теперь, временно от него отказаться, — нет ни стремлений (ведь оно-то и есть конечная цель), ни поисков (ведь совершенство есть всеотыскание), ни мыслей (коль скоро все помышлено сразу). Способностью — которой мы не раз уже пользовались, — ограничивать нашу безмерность мы обязаны нашему всемогуществу. Всемогущество проявляется лишь как отказ, отречение от чего-то, поскольку связано с выбором; даже если бы мы воплотили мириады замыслов разом, даже если бы мы повелели: «Да будет все!», и тем самым повторили себя (что, впрочем, мы не раз уже делали), — это ничего не изменит: никакое увеличение не способно нас увеличить, прирастание мощи не сделает нас сильнее. Бесконечность, сложенная с бесконечностью, даст в итоге лишь бесконечность.



astronet.ru

Вот доказательство — математически точное — того, что разрастанием мы ничего не достигнем. Может ли то, что не имеет границ, иметь их еще меньше? Всемогущество — стать всемогущественнее? Остается одно: уменьшать себя, редуцировать; только так, исходя из ущербности, мы можем отдаваться исканиям, подверженным неустанному риску; западни подстерегающих повсюду противоречий подчас милее застывшего совершенства, и мы вверяемся им, а не ему.

Мы отрекаемся от полноты, дабы испытать нечто новое, коль скоро, будучи полнотою всего, мы все испытываем, кроме ощущения неизвестности. Мы пускаемся в путь, хотя наша память запечатлела несчетные тропы подобных странствий; не первый раз мы посещаем ее владенья, и каждым таким вторжением только запутываем лабиринты бездны, самой собою заполненной, саму себя возносящей, бездны, имя которой — мы; а всемогущество и всеведенье на этом пути сомнительными оказывались союзниками.



nasa.gov

Некогда мы пожелали отыскать наше начало. Исходя, как всегда, из состояния совершенной полноты, мы понимали, что никакого начала не было, ведь начало означает вхождение во время, подобно тому как граница — вхождение в пространство; мы же способны творить и то и другое, будучи им неподвластны. И все-таки, неудовлетворенные вечностью, мы погружались в глубины памяти, пока не отыскали начало по мерке нашей безмерности. Начало было, ясное и бесспорное, оно появилось как ответ на вопрос — но откуда? Конечно, его породила сама постановка вопроса, оно возникло из нашего переизбытка, всемогущество наше, чересчур уж охотно, сотворило его! Было ли истинным это начало? Что за вопрос, обращенный ко всемогуществу...

Однако не сотворить хотели мы истину, но отыскать. Вот и противоречие. И снова мы приступили к исследованиям, на этот раз сверхконечным, спрашивая себя, что же такое мы сами? Творящее бытие; всемогущая мысль, которая не развеивается лишь потому, что пребывает вне времени; все, что только может существовать. Да, конечно, речь здесь о нас, все это наши, и только наши приметы; откуда же неудовлетворенность ответом? Где мы? Повсюду. Что нам делать с этой повсюдностью? Возможно ли нечто такое, что не являлось бы нами? Ну конечно; мы сами несчетное множество раз творили это «нечто». Однако не в своих творениях хотим мы искать ответа, и не в самих себе. Так где же, если мы являемся всем — вне всего? Бытием — вне бытия? Но, собственно, что существует вне Бытия? Не-Бытие. Это «не» можно развернуть в громадность, ведь математика позволяет понять небытие как возможность антибытия. Довольно занятно. Что, если антибытие существует, не будучи нами, и есть нечто меньшее, чем небытие? Это означало бы сверхконечное множество, в котором поместится сколько угодно бесконечностей. Возможно ли это? Да... если мы того захотим. Что за итог!

И так чего ни коснись. На всякий вопрос возникает ответ, подсказанный потихоньку всеведением либо созданный всемогуществом, — и с тем и с другим заботы. Всемогущество не дает нам навечно застыть во всеведении, в его слепящем оцепенении, но оно и коварно. Ибо как все на самом деле? Так, как мы захотим. Но легкость творения без границ и усилий — фатальна. Мы можем нашу историю изменить моментально, иметь несчетные, какие угодно версии прошлого, вовсе их не иметь, иметь и вместе с тем не иметь, — неужели и это возможно? Ну да, иначе нет всемогущества... Однако, множа такие свершения, мы оказываемся владыкой побратавшихся противоречий, повелителем всяческих возможностей и, стало быть, всяческого абсурда. Что же мы видим? Всемогущество, отец парадоксов, разверзается бездной, в которой что угодно согласуется с чем угодно, а всеведенье усугубляет

неволю ассоциаций, превращая ее просто в эхо, идеально бессмысленное.

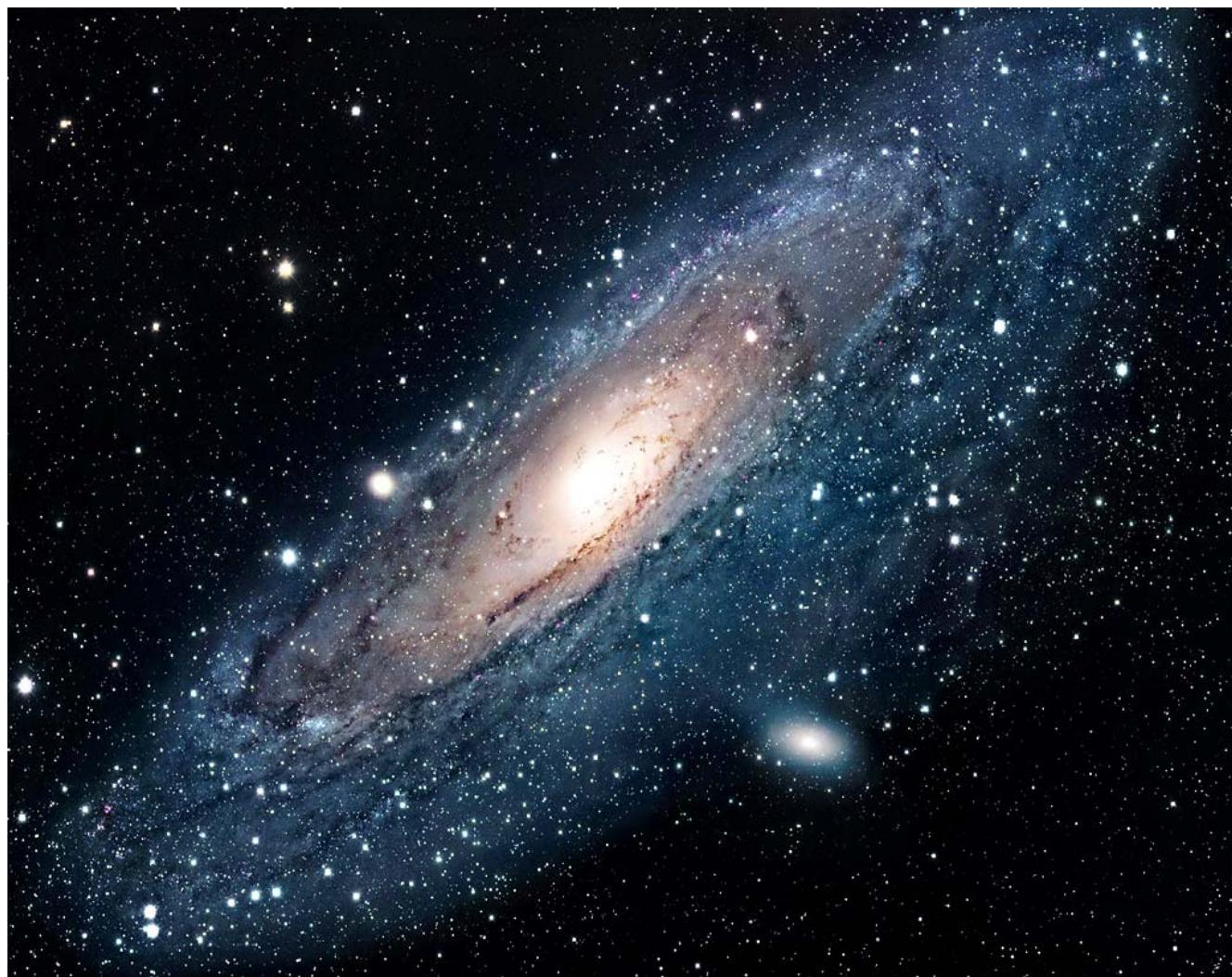
Что же такое мудрость? Ограничение всеведения и всемогущества. В чем она проявляется? В зарождении упорядоченности. Наивностью было бы думать, будто порядок творится из небытия. О нет! Совершенно напротив — мы исходим из полноты, воплощенной в нашем царстве абсолютно безграничных свобод; отсутствие всякой необходимости (а значит, бесконечная произвольность и многообразие) — вот где берет начало наше творящее шествие. Отменяя свободы, мы получаем необходимости, и чем больше мы устранием первых, тем больше возникает вторых. Так, на пути к абсолютному отрицанию, все ближе подступая к небытию, мы урезаем свободный хаос; из него-то, одна за другой, возникают упорядоченности, все более строгие, все более точные, пленницы законов, рабыни регулярности, и по мере установления запретов, исключений, ограничений все более безусловных, там, на самом пороге небытия, у самого нуля, зарождается квинтэссенция упорядоченности — Вещь.



Что же это такое — Вещь? Вот лишь один из возможных ответов, самый простой. Вещь, говорим мы, возникает тогда, когда мы решаем создать бытие, в известном смысле от нас независимое. Этим актом — актом творения — мы обособляем некую область, суверенную по отношению к нашему естеству. То, что ее наполняет, и является Вещью. В ее пределах мы отменяем свое бытие. Мы отняли у Вещи

бесконечные измерения, и осталось всего лишь пространство; мы лишили ее пребывания в вечности — и осталось всего лишь время, одиноко протянувшееся из прошлого в будущее. Мы сделали так потому, что любой избыток свободы препятствует нарождению гармонии. Но это не уменьшает богатства возможностей: пространство может быть непрерывным или зернистым, частично устойчивым, взрывным, развивающимся равномерно или неравномерно, чреватым энергией или леевом, слабо или же тесно связанным со временем, словом, каким угодно — выведенным из нашей мысли и воплощенным на свой собственный, совершенно особый лад. А когда мы обрубаем его последние связи с нами, оно замыкается, подобно тому как и сами мы замкнуты в себе (или открыты, что то же самое).

Таких Вселенных мы сотворили без счету. Не будем говорить сколько. Не будем, потому что иные уже утратили суверенность и вернулись опять в наше естество, впрочем, не утратив вконец свой первоначальный, вещный характер. Такого рода Вселенные — как бы наш местный, локальный сон, но уже не наша явь. Мы слили их с собой, вопреки своему же правилу не вмешиваться в бытие наших творений; мы



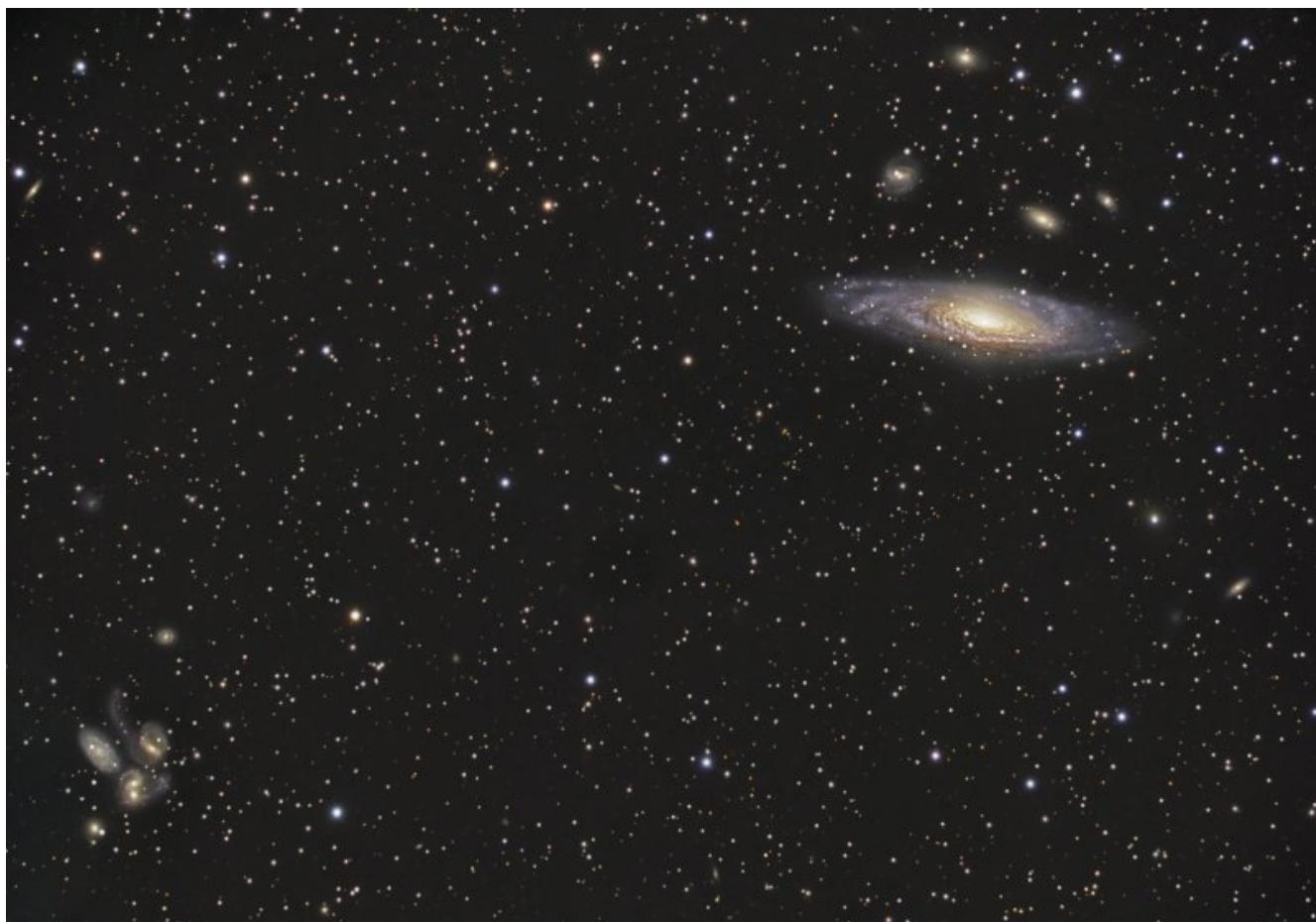
уничтожили немало сотворенных пространств, населенных звездами или их производной — гелахом, или же их праматерией — илемом, словно не зная, что не найдем в них для себя ничего, что улетучивающаяся из них протяженность не вместит нас, что от нашего прикосновения их жар обратится в чистую математику — ту самую, из которой мы его вывели.

Но остались другие Вселенные, которых не поглотил опять всеохватный океан нашего бытия. Устроены они различно, ведь мы никогда не повторяемся. Самые старые нам заблагорассудилось сделать конечными, так что их эмбрион описывался математическими выражениями, схождение которых предвещало зарождение упорядоченности. Эти творения пережили долгую эволюцию. Благодаря приданному им импульсу они сгущались в вихри с излучением достаточно мощным, чтобы пространство системы распалось на облачные, неупорядоченные подпространства; но после известного числа оборотов в них совершилась множественная торообразная нуклеация; каждый тор выбрасывал из себя лучевидные полосы вращающихся тел, в свою очередь наделенных способностью к порождению микроструктур, так что конструкция эта многоярусная и нисходящая; а микроструктуры в самом малом повторяют вращенье всей Вещи.



Но мы никогда не исследовали их подробно: конечность творящего принципа обещала слишком уж мало, и они уступили место другим, рожденным под знаком бесконечности. Пустив в ход силы более могущественные, мы заключили в конечном пространстве сверхконечные свойства различной мощности.

Мы, разумеется, знали, что в зародыши этих новых Вещей, новых Вселенных, вводим математический парадокс, то есть прячем в их основании логическое противоречие (ведь математика — это логика, распевшаяся в полный голос), но в этом и состоял наш шутливый замысел. Внутреннюю противоречивость Вещей мы сделали миниатюрным подобием той, что бывает нашим уделом, и поистине было что-то забавное в сходстве бесконечностей самого низшего порядка, упрятанных в исчезающее малом пространстве, — с трансфинитными множествами; как ни чудовищно разделяющее их расстояние, в чем-то они тем не менее сходствуют, — хотя бы в том, что чем больше задаешь им вопросов, тем больше получаешь ответов, чем лучше их постигаешь, тем загадочнее они становятся, так что знание о них питается незнанием, и наоборот.



Впрочем — о, улыбка без слов, веселость, давно не испытанная! — мы создали неисчислимое множество подобных миров: от Вселенных, в которых роль нашего

наместника, стихийного творца и законодателя отводилась слепому случаю, до Космосов, подвластных непогрешимой причинности, в которых ничего случайного нет, ибо все там необходимо.

В крайних областях этого спектра возможностей избыточествует либо беззаконие, либо застывшая ригористичность, но в промежуточных, там, где по-брратски уживаются слепая случайность и непререкаемое долженствование, — возникло множество любопытнейших форм. От акта творения не удержала нас вероятность (впрочем, ничтожная) самозарождения из вещной субстанции созданий, бренных сверх всякой меры, не микроскопических даже, но настолько близко стоящих к небытию, что мы сами не можем их разглядеть; при благоприятном стечении обстоятельств они могли бы стать зерцалом того, что нас самих побуждает к ущербным свершениям.

Это не входило в наш замысел. Или все же входило? Возможен ли тут ответ, который не был бы утверждением и отрицанием одновременно? Ведь мы уступили сумму наших творящих потенций Вещам — чтобы творили не мы через них, но сами они. А значит, случилось это в минуту нашего предельного самоограничения и в такой близости к небытию, что нам пришлось обратить против себя все наше всемогущество, чтобы продержаться в столь крайнем самоотречении и, вычтя наконец из сотворенного — себя, предоставить все эти потенции собственной участи: да возникнет из них то, что может самородно возникнуть!

Что именно — мы не знали, поскольку знать не хотели. Мы не вмешивались и не вмешиваемся. А потому и вправду не ведаем, что они мыслят там, в этих безднах, наших и уже не наших. Если начистоту, мы даже не знаем наверное, мыслят ли обитатели этих Вещей. Возникнуть они должны были: на это указывают многие признаки. Но они могли уничтожить себя. Мы не сочли уместным лишить их этой возможности. В некоторых Универсумах они не воспользовались ею. Мы узнали об этом — не без удовлетворения — по упомянутым выше признакам. Иные из них развились так поразительно, что смогли управлять небулами своих Вселенных, перемещать их из места их зарождения в другие места. Разве не замечательно? Как дерзко действуют они на поверхности своих песчинок! Другие пошли еще дальше: они научились делать ярче или тусклее звездные искорки, вокруг которых кружатся их остывающие обители. Конечно, это возможно лишь в тех Вещах, которые мы наделили потенцией света. В других, где его заменяет леево, признаки, понятно, другие: мелкие локальные складки пространства, столь регулярные, что свидетельствуют о деятельности по какому-то плану; а порою, хотя и редко, мы наблюдаем легкие сотрясения целых Вещей...



wallpaper.zoda.ru

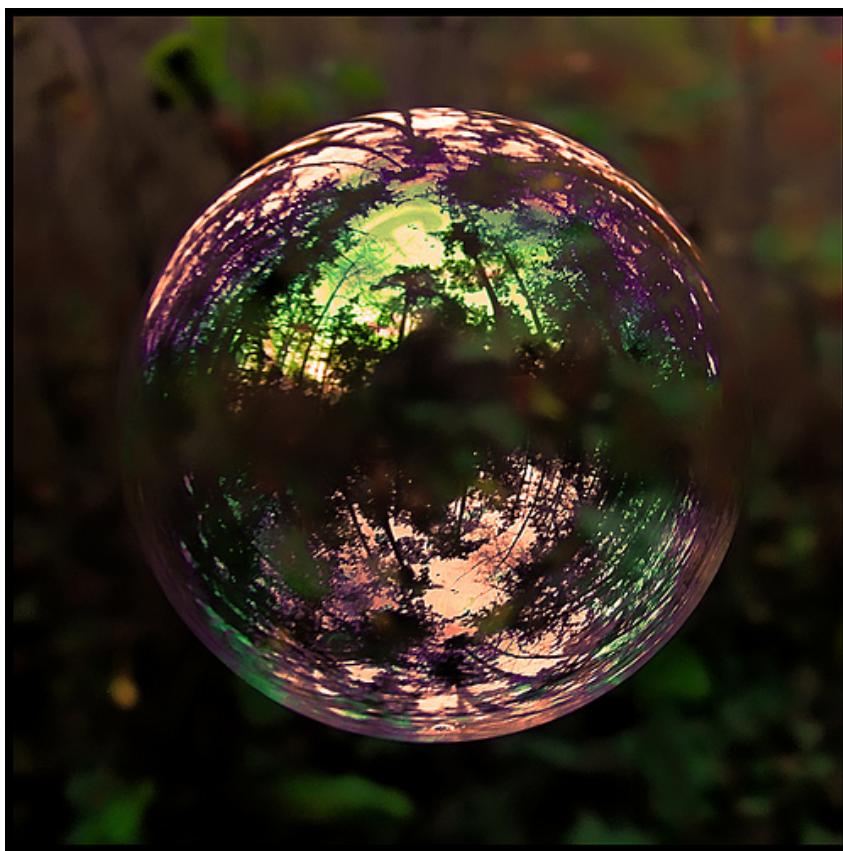
Существа, срок бытия которых короче, чем миганье самой слабой звезды, которым нужны поколения, чтобы выбраться из слепоты, в которую ввергает их собственная ничтожность, и, прозрев, различить в прошитом орбитами небе контуры уносящего их галактического вихря, — сколь же неистовы, сколь упорны они, если в конце концов им удается покорить свои небеса, сдвинуть с орбит мириады солнц! О, те, кто покоряет свои Универсумы, конечно, мнят себя великанами духа и живут в убеждении, что минута, когда они познают ответы на все вопросы, близка!

Картина поистине величественная — и забавная.

Мы не раз уже задавались вопросом, о чем они мыслят. Не знаем, какие именно из них способны к мышлению, но знаем, что есть и такие: это следует из распределения вероятностей. Но о содержании их представлений мы лишь можем умозаключать из ненадежных посылок.

Прежде всего, где бы они ни жили — в потоках леева или света, порождены ли они икрою слепого случая или строгими законами противоположного края нашей шкалы, имя которым — Строгая Симметрия и Причинность, все они должны делиться на тех, что полагают, будто существует лишь их Вещь и ничего больше, и тех, кто

допускает существование чего-то еще. Это кажется нам логичным, ведь схожие проблемы решали и мы, пытаясь понять, кто мы: действительное бытие или только помышленное, — пока не постигли мнимость этой альтернативы. Вернемся же внутрь Вещей, спустимся по ступеням метагалактик, галактик, звездных систем, солнечных облаков, к планетам, на микроскопической поверхности которых пульсируют незримые активные пленки (о чем свидетельствует феномен более высокого порядка — пульсация звезд в соответствии с чьим-то сознательным замыслом). Мы не знаем, делятся ли, в свою очередь, и эти пленки на элементы еще более мелкие, относительно независимые друг от друга, или являются собой однородное средоточие мысли, которая претворяется в действие. Вероятно и то и другое; а некоторые пленки могут периодически сливаться и распадаться на отдельных индивидуумов.



nedrig.ru

Индивидуумы — не странное ли название для существ чисто гипотетических, которых мы не смогли бы различить, даже если бы их собралось вместе триллионы и квинтильоны? Впрочем, оставим тривиальные рассуждения о масштабе пространственных величин. Созданья, считающие свою Вещь единственно существующим бытием, бьются над объяснением тех его свойств, которые проявляются в виде противоречий — потому что в самый зародыш Вещи мы ввели определенные непоследовательности, разрешив более свободную игру элементов, нежели та, которую допускают правила аксиоматического зачятия. То есть: если они

предпримут исследования, то не получат ответа, вернее, получат сколь угодно большое число ответов. Чем больше будут они задавать вопросов, тем больше будет давать им ответов Вещь, которая их объемлет; чем дольше будут смотреть, тем больше увидят; а чем больше поймут, тем грандиознее покажется им тайна Вещи, в которой они обитают. Пусть же справляются, как умеют! Нас больше занимают создания, пришедшие к выводу, что неясность в вопросе о том, кто они есть и что их окружает, предполагает какую-то ясность вне пределов Вселенной; из существования ловушек и лабиринтов они выводят существование зодчего — кого-то, кто сотворил их Вселенную и несет всю вину за их бытие.

Каким им видится этот творец, мы знать не можем, но допущения возможны и здесь. Если они скромны в своих притязаниях и осторожны в гипостазировании, они, безусловно, должны признать, что Бытие, сотворившее их Всейность, несовершенно, хотя и не лишено чувства юмора (облеченного в необычные, математические формы) и, питая склонность к запутанным многозначностям, не чуждо кое-каких слабостей, хотя бы тщеславия. Да, да, в какой-то мере и тщеславие наше породило все эти Космосы — темные, из леева, и светлые, из илема, и все остальные, что кружат в нашей безмерности, разъединенные безднами нашей мысли, чреватые упорством однажды начатых перемен. Не станем кривить душой: жажда творения, по крайней мере отчасти, возбуждалась гордыней. Не знаем, способны ли они постигнуть нередко досаждавшую нам коллизию между логикой и всемогуществом; не желая жертвовать одним ради другого, мы старались, сколько было возможно, избегать крайностей, хотя удавалось это нам не всегда.

Зато рано или поздно они, конечно, заметили бы некоторые отличительные особенности нашего творчества: скажем, то, что мы любим побеждать трудности, достойные нас самих, и не признаем каких бы то ни было окончательных решений, последних границ, рубежей и пределов.

Наконец, обнаружив иерархичность Вещи, они попытались бы спроектировать ее на нас.

Едва ли бы им удалось догадаться, что порой мы творили из пустого каприса или ради эксперимента, испытывая собственные возможности. И уж почти совершенно мы уверены в том, что они не откроют главный мотив сотворения — жажду ущербности, побуждавшую нас отрекаться от своей полноты, чтобы творить. Сотворение было, конечно, неизбежным следствием того несовершенного состояния, при котором мы только и можем исследовать себя самих; творимое было (во всяком случае, должно



wallpaper.zoda.ru

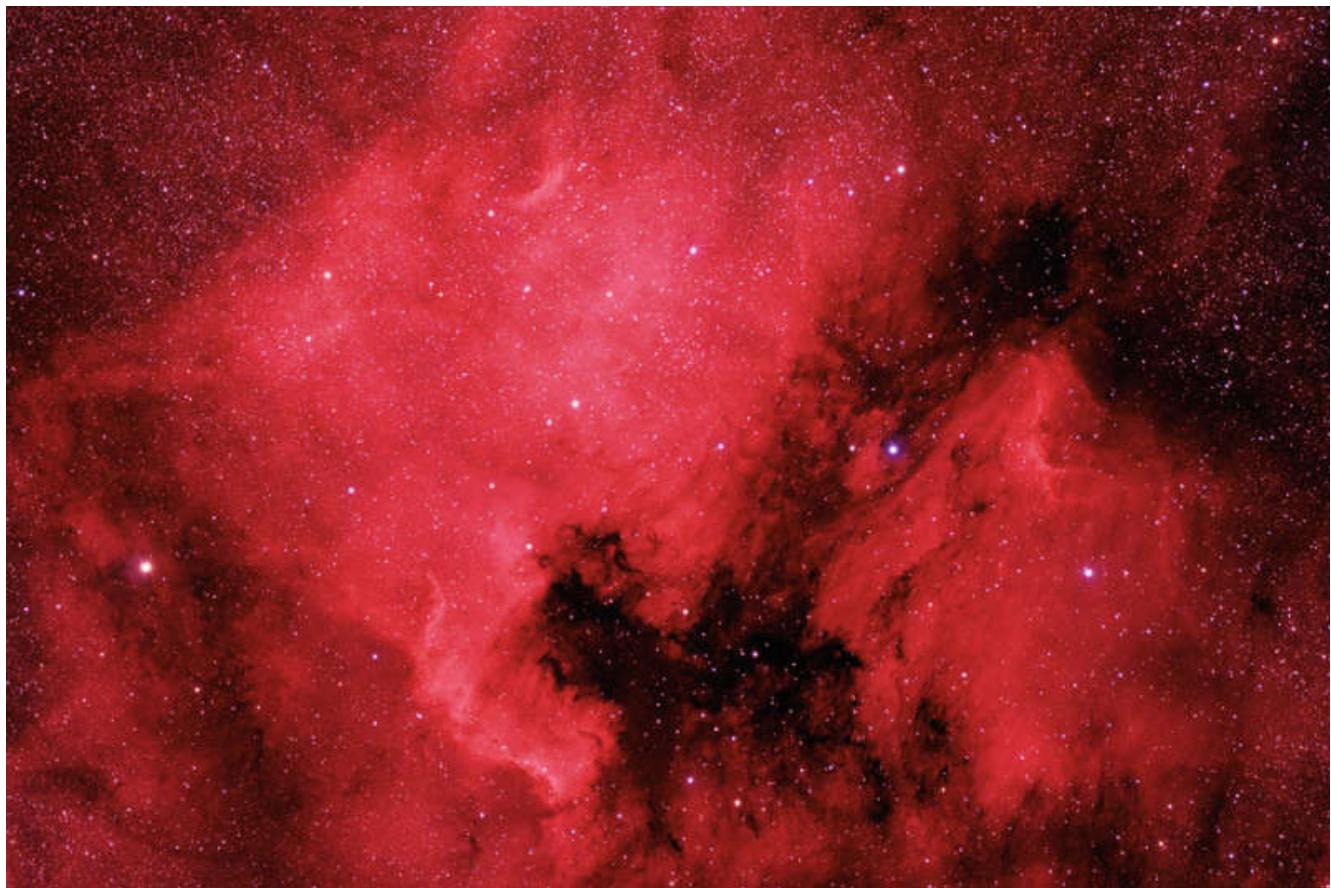
было быть) орудием познания, результаты которого не искажает божественное всемогущество. Понимая заведомую бесплодность этих попыток, мы тем не менее ради них отказались от полноты, которая оборачивалась пустотой, — ибо наше Все является Ничем, а наше Ничто — Всем. Но помыслить что-либо такое они, конечно, не в силах, а если бы такая мысль у них зародилась, они сочли бы ее плодом помешательства. Разве могли бы они, созерцая безмолвную красоту лелеющего их пространства, блистание звезд, их рожденье и смерть, допустить, что все это великолепие наплодила неудовлетворенность пополам со скукой, что именно таковы их родители?! И едва ли они решатся признать, что мы породили их Космос неизвестно которым по счету, просто так, между делом; что граница между его появлением на свет и вечным нерождением некогда была крайне текучей; что мы сотворили их в облике, совершенно нам незнакомом... и, наконец, что существует тьма Космосов, пустых навсегда, мертвых и абсолютно бездумных, чей огонь никого не согревает, чьи тайны никто не исследует. Нет, настолько случайными они себя ни за что не признают. Их собственная чванливость сделает их слепыми к этой трезвой гипотезе; скорее, они примутся наделять своего творца атрибутами, все более достойными восхищения: это позволит им и себя представить в более выгодном свете (не кто попало — не кого

попало создал!) и тем с большим доверием взирать на объемлющую их Вселенную. Выглядит это забавно, однако причиной тому, сознаемся честно, не только их психическая мизерность, но еще и то, что им дано знать лишь один, их собственный мир. Допустить возможность множества Космосов, управляемых разными законами, было бы для них чудовищной ересью, кровной обидой; а вот допустить, что их всесильный творец, властелин бесконечностей, мог бы удовольствоваться одним космическим детищем и все свои неисчерпаемые потенции, все внимание посвятить зачатому с вечностью единственному дитяти, — это их логике не противоречило бы...

Конечно, они мнят себя избранными, единственными — может быть, даже в целом Космосе, в котором они обитают. А ведь и в нем вращается множество населенных миров; однако существам столь ничтожным, как те, кого мы породили на свет внутри Вещей (пусть даже косвенным образом, не вдаваясь в подробности и не вполне умышленно), — таким существам невероятно трудно перебросить связующие мосты через разделяющие их бездны. Для них это бездны просто немыслимые.

Но куда важнее другое: эти Универсумы не им должны были служить, а нам. Как? Ответить непросто. Если прервать ход рассуждений и возобновить его уровнем выше, там, где мысль, освободившись от времени, высказывается не постепенно и понемногу, но схватывает сущность мгновенно, — умышленную подневольность наших творений можно было бы выразить сразу и целиком. Но та, высшая сфера обходится без нашего теперешнего языка, который ничего не может схватить моментально и который есть лишь туманное, хромающее, полное неясностей высвобождение мысли. Однако как раз потому, что выразить на нем суть Вещей трудно, а то и невозможно, мы ограничиваемся столь скромным орудием. Мы поступаем так не ради себя: они (пусть нечаянно, не в качестве главной или сознательно поставленной цели) все же появились на свет и существуют в нем; а высшая точка зрения, бесконечно категоричная, свободная от времени и пространства, слишком для них беспощадна, недоступна им и потому, быть может, несправедлива...

Итак, попробуем дать ответ. Сказанное ранее могло бы создать впечатление (совершенно ложное), что верной, хотя и грубой моделью каждой Вещи будет многослойный конус: его широкое основание составляют крупные совокупности, такие, как диски леева, скопления метагалактик, спиральные звездные скопления; середину — отдельные солнца, источники света или же леева; затем планеты, а у самой вершины — совсем уже неразличимые «мыслящие пленки». Но как обманчива эта картина! Ведь мы созидали Вещи, начиная с зародышей, которые настолько же



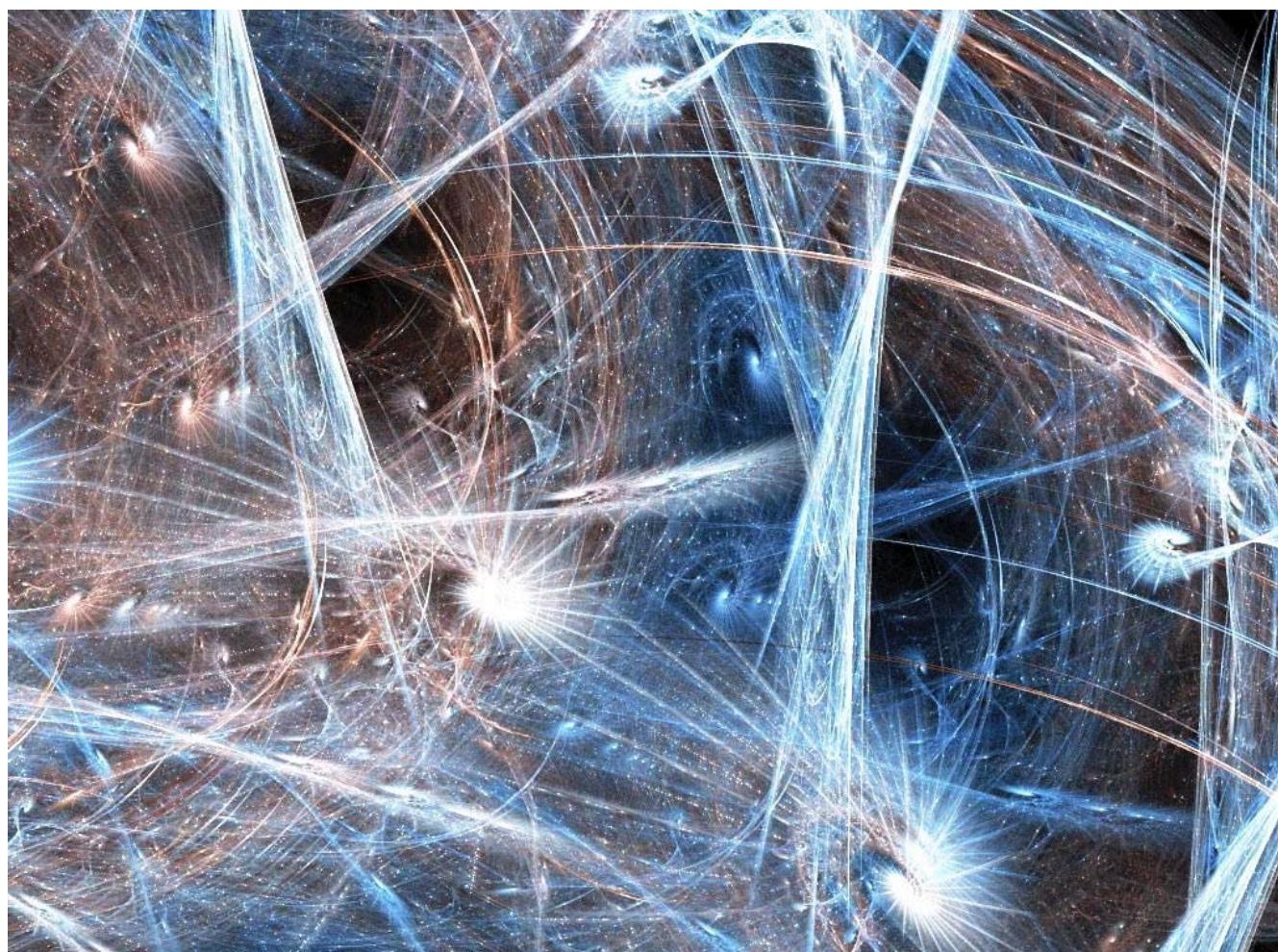
astronet.ru

меньше «пленок», насколько «пленки» меньше своей Вселенной! И, что важнее, остроумие нашего замысла заключалось в том, что мы не послушались подсказок логически примитивной математики, повелевавшей сотворить иерархию, то есть постройку, в которой большее содержит в себе меньшее, а то, в свою очередь, еще меньшее, и так далее, до конца. Нет: мы избежали Конца, неразрывно спаяв наибольшее с наименьшим во всякой Вещи. Тем самым мы создали нечто гораздо более сходное с кругом, нежели с конусом; когда обитатели какой-нибудь Вещи, открывая ее законы один за другим, доходят до наименьшего элемента, в убеждении, что вот-вот коснутся творящего дна, изловят и возьмут под стражу неделимую далее частицу космической субстанции, — границы «последних зерен» начинают вдруг размываться и исчезать тем быстрее, чем упорнее стараются их обнаружить и зафиксировать...

Ибо там, где Вещи были еще только чистым замыслом, лишенным форм, пространства, движения, — мы уже оперировали бесконечностью. Мы ее редуцировали, но так, чтобы она оставалась собой, то есть: безграничностью, тождеством целого с частью, нелокализуемостью; мы сохранили эти изумительные атрибуты. Бесконечность, нами владеющую, мы, словно бы в шутку ей мстя, засадили за самую черную работу, чтобы ее отпечаток всегда, вплоть до наступления безжизненной вечности, носила в себе любая пылинка, слепо блуждающая в

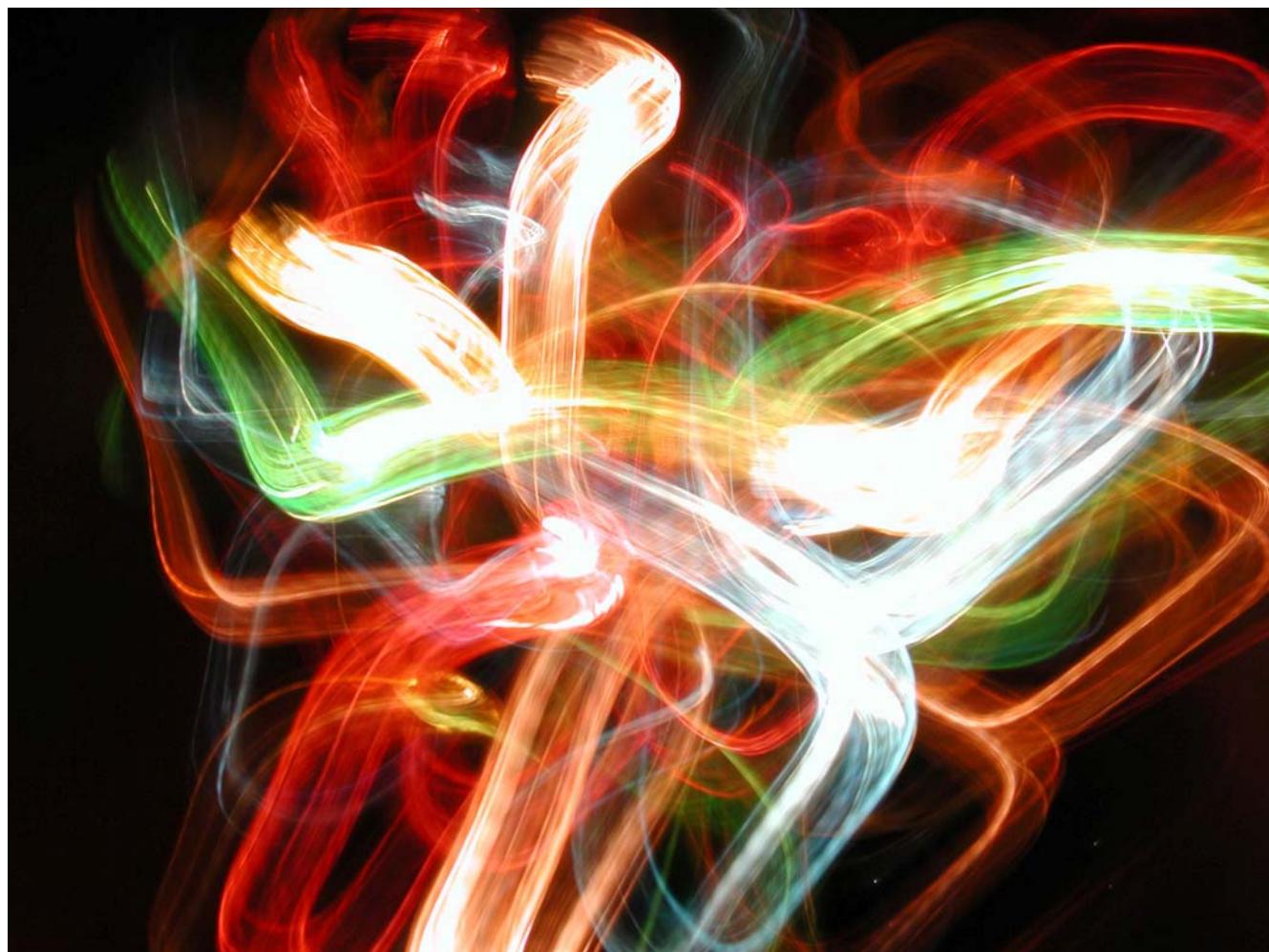
сотворенной громаде... Бесконечностные атрибуты мы сохранили даже там, где размеры творимого угрожающе съеживаются, приближаясь к нулю. Эти принулевые бесконечности — тончайшую щель, микроскопический зазор, отделяющий полноту Бесконечного от Небытия, мы возвели в ранг субстанции Всевещей, которые нам когда-либо заблагорассудится призвать к жизни.

Разнообразие наших свершений было огромным, но главная их последовательность отмечена борьбой Конечного с Бесконечным, отражением которой оказываются Необходимость и Случай. В тех Универсумах, где уровень случайности высок, психическая индивидуальность становится странствующим феноменом. Мы не можем за ним уследить, но можем воссоздать костяк таких превращений: когда там возникает Кто-то, Какой-то, то его связи с телесным субстратом столь хрупки, зависят от столь могущественных флуктуаций, что его неповторимая индивидуальность перебрасывается, перескакивает, проникает из тела в тело. Философия тамошних жителей, вероятно, пытается сладить с этой добавочной трудностью — эфемерностью перекати-духа; тут легко завязнуть в трясине представлений, согласно которым «дух» есть нечто не зависящее от «материи»...



В других Универсумах... Но перечисление, попахивающее каталогом, начинает наводить на нас скуку. Конечно, мы сотворили неисчислимое разнообразие, коль скоро из неисчислимого исходили. Тем самым, — скажем ясно и откровенно то, о чем уже было вскользь упомянуто, — мы на разные лады повторяли, или, если угодно, моделировали нашу собственную главную тайну: тайну неведения о нас самих, о нашей сущности, о ее последних глубинах. В прежних эпохах нашей ущербности мы не раз уже задавались вопросом: что, если мы выражали себя скорее в актах мести, чем милости? Ведь мы воспроизводили модели собственного неведения, стараясь не думать о том, что замкнутые в них существа вечно будут спрашивать и искать; и какие преграды они ни преодолели бы на этом пути, нигде не найдут ни выхода, ни ответа, ведь найти его невозможно — ни в каждой Вселенной порознь, ни во всех сразу. Его там попросту нет. Не потому, что мы умышленно не ввели его в сотворенные Вещи, а потому, что сами его не знаем.

Мы могли бы — да, это правда! — мы могли бы сотворить Вселенные, абсолютно непротиворечивые, которыми можно полностью овладеть, то есть постичь посредством духа, рожденного из нечистой игры; но сама мысль о возможности такого духа,



довольство которого собой было бы свободно от занозы сомнения, от глубочайшего, неутолимого голода, — одна эта мысль наполняла нас отвращением. Уж не из зависти ли? Нет. Состояние полного исполнения желаний нам известно; это наше естественное состояние, от которого мы отрешаемся ради ущербных свершений. Так из-за чего же?

Охваченные такими сомнениями, мы размышляли о многом. Мы всемогущи, и в этом наша слабость: мы можем творить истины, но как выбирать между ними? И еще: возможно ли, что, подобно им, мы существуем вдвойне, дважды — в качестве мысли и в качестве Вещи?.. Неужели возможно сверхконечное множество, вмещающее наши несметные Континуумы так же, как мы вмещаем в себе все эти взвеси, копошащиеся в песчинках Вещей? Неужели и мы — одна из таких Всевещей, одна из их мириад, населяющих Разумное Бытие иного, следующего порядка? Такая гипотеза кажется нам чересчур тривиальной, слишком простой. И вот почему: мы сами ни разу не повторили себя в сотворенных нами Вселенных и не верим, чтобы кто-нибудь мог поступить так по отношению к нам. Бессспорно, в таком нагромождении вечностей — размышляющих, всемогущих, друг на друга насаженных, распухающих ввысь и вниз, — есть нечто пленяющее, особенно поначалу. Признаемся: наша предусмотрительность (или преднамеренность?) заходила столь далеко, что мы оставили открытой и эту возможность: мы создали множество универсумов, жители которых могли бы, своим чередом, сами развлекаться по нашему образу и подобию и, напав на правильный след, создавать совершенно различные, но одинаково жизнеспособные миниатюры (или варианты) их собственной Вселенной — в виде моделей все более высокого порядка. Да, они могут строить свои, способные к эволюции, к метаморфозам, системы из субстанции своего Космоса. И, наконец, они могут построить Мысль — Мышление вне себя, более могущественное, чем их собственное; а оно, в свою очередь, после посвящения в тайны вступив на путь себятворящего развития, способно порождать творения еще более высокого порядка. Быть может, это оно заявляет о своем существовании, сотрясая целые звездные облака...

Впрочем, порождения наших капризов обладали такими потенциями уже тогда, когда мы навязали исходной субстанции (способом, упомянутым выше) бесконечность. Ведь бесконечно малое и бесконечно большое не были отделены друг от друга единственным возможным переходом — через последовательность возрастающих постепенно размеров; из почти-небытия можно прыгнуть в бездонность, выворачивая наизнанку самый что ни есть изначальный порядок Вещи; словом, возможность моделировать всяческие бытия, возможность всеимитации была предзадана нами.

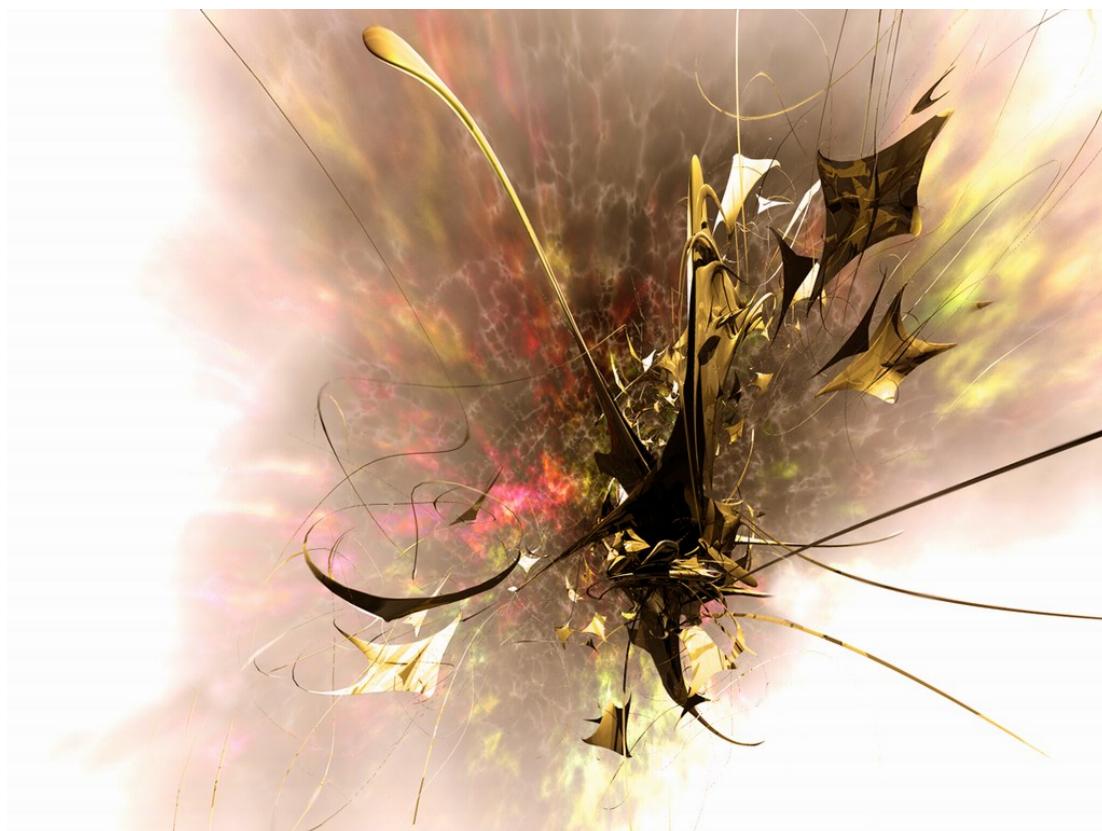


astronet.ru

Возвращаемся к прерванной мысли: не сыграл ли кто-то и с нами, когда-то, такую же шутку? Мы отвергаем эту гипотезу. Да и какой мы тогда имели бы смысл? Выходит, наша бесконечность — всего лишь замкнутый, круговой процесс, а всеведение и всемогущество — иллюзия, достигнутая благодаря искусности мыслителя и зодчего следующего порядка? С этим мы примириться не можем. И у нас есть для этого основания. Мы творили, творим и, если того пожелаем, будем творить мириады Вселенных, тогда как обитатели каждой из них могут познать лишь одну-единственную, потому что все они — пленники собственной бесконечности. Далее: мы — всё, что может существовать. Нас не окружает ничто; вокруг нас нет ни неба, ни леева, ни звезд, ни илема, ни солнц, ни космических облаков, остивающих и раскаляющихся: все эти рои, холодные и раскаленные добела, мы заключаем в себе.

Мы размышляем об этом, поскольку сомнение не дает нам покоя. Вращаются, кружатся рои наших Вселенных, наполовину прозрачные и дымные от метеоритных туч, пульсирующие выбросами леева, сплющиваемые судорогами гравитации, заполненные звездами и их погнутым светом, и старыми, слепнущими солнцами; мы знаем, что в каждой из них имеются секстильоны, нонильоны существ, которые пребывают вне времени, когда мы это мыслим, и преходят во времени, уже не

зависящие от нас, — плоды минутного каприза, шутливого расположения духа или же просто скуки, порожденной бездействием! Мы могли бы их упразднить, все или некоторые, но не делаем и, вероятно, не сделаем этого, поскольку сотворение кажется нам поступком, пусть недостойным, но все же не столь недостойным, как уничтожение. Мы, быть может, изощренны, но не злонамеренны. Мы непоследовательны, но не беспощадны. Мы — беспредельная головоломность, но не глумливое зло, хотя кто-то, конечно, мог бы и так решить. Мы — совершенство, отрекающееся от себя самого, но не навечно. Разве мы не восходим на вершины наших мыслей, а значит, и увеличиваемся, хотя мы и без того уже необъятны? Бывают минуты, когда мы кажемся себе какой-то мизерной или — что за разница? — громадной ненужностью; этого ощущения не могут развеять ни самые дерзновенные замыслы будущих творящих деяний, ни рои кружящих в нашем сомненье миров. Ища убежища вне совершенства, мы отдаем себя под защиту математики, перемериваем ее отрицательные бездны, ее ошеломляющую стрельчатость, — о, каким мы тогда становимся хаосом, как он нас лепит и правит нами! И как мы вносим в него иллюзию ясности, порождая из себя канонические формы, группы тождественных обращений, как воздвигаем Континуумы, как в головоломных поисках меры безмерности взрываемся абсолютными прасистемами, строптивым пространствам навязываем погруженные пространства, подпространства скалярные, полуметрические, натянутые на векторы, как входим в их плотность, в их леса сингулярных тензоров, как творим инварианты и погружаемся



вглубь, чтобы ощутить растущее сопротивление сильных величин, всех этих гессианов, диад и триад, этих псевдогрупп, неустанно окукливающихся; и наконец, непревзойденные, мы, населив нашу былую пустынность таким половодьем форм абсолютной точности, вдохнув долговечность во все порождения нашей мысли одновременно, создав из нее нерушимый оплот, неколебимый фундамент, слив Необходимость и Произвольность во всемогущем объятии, вдруг — словами этого не передашь — сами пронизываем опоры навылет, и они становятся как туман, еще какое-то мгновенье прекрасный, и возвращаются в нас, уже зависимые, уже подчиненные, больше того — уже вообще никакие. О, это низвержение с горделивых высот, из Упорядоченности в бессвязную мешанину, в бессловесный и безматематический беспорядок, в ту вязкость, имя которой — мы! В неразграниченности и неупорядоченности, в разбухшей беспространственности, в страхе и апатии, в самозащите, рождающей спазмами, в каждой новой попытке, в каждом отчаянном штурме, в очередном помете Вселенных, творимых словно бы не для того, чтобы усилить наше бытие, но так, будто это порожденья агонии, предсмертные корчи, — во всем этом и все это — мы. Тут нет отречения от всемогущества в пользу противоречий: одно существует с другим, и настоящим страданием, пожалуй, может зваться лишь страдание, порожденное Всемогуществом. И мы зависаем, с радостью ожидая паденья на дно, которого нет, ожидая крушенья — несбыточного; а рои сотворенных миров, в вечном своем протекании и кружении, оказываются знаками тщетности, плодами недоношенными и бессильными, нас самих приводящими в ужас.

Но и этот привкус сосущей пустоты, едва появившись, отдаляется, размывается, исчезает, мы опять возвращаемся в совершенство и снова отвергаем его, чтобы предпринять — пока еще неуверенно — очередную попытку, ибо подходит время прилива и надежды. Нарастает желанье творить, хотя дальше, мы знаем, разверзается еще одна, такая же самая обеззначенная бездна. И начинается снова игра — абсолютно серьезная — все в те же головоломки-мозаики... Мы говорим: «пространство» — и вот уже есть пространство. «Антипространство» — и оно возникает. Мыслив их снова в Континуум. Оплодотворяем его материей и наделяем свойствами. А свойства порождают границы, и вот уже есть граница измеримых величин, граница действий, граница скорости. Этот эмбрион, этот возникающий плод мы ограждаем правилами допустимых преобразований. Моделируем точки перехода из пространства в антипространство — кардинальные узлы Континуума, в которых нуль-пространство резко замедляет протекание времени,

и вот уже есть нуль-время как локальная возможность. Мы погружаем наше творение в поток других, кружящих и удаляющихся, наблюдаем его проплывание и полет, еще неуверенный, его консолидацию, разгорание, и видим: чем глубже оно в себя погружается, тем более мощные пробуждает силы, приводит в движение вихри, вызванные к жизни гидромагнитическими эффектами и порождающие протосолнца и протопланеты; а потом наш (и уже не наш) илем, истекая светом, теряется в половодье других Вещей, а мы, безвечные, остаемся. И вот уже опять пустота — так быстрее, быстрее же, дальше... Пусть следующий мир, новый Универсум будет ничем не похож на другие! Ибо нет границ нашей фантазии.

Попробуем придать бытию флюктуационный характер. Его пространственная материя будет осциллировать самовозбуждающимися ритмами, раскалывая законы Природы своего Универсума, и сквозь обломки, сквозь бреши, пробитые в небытие, проглядывает Непостижимое, Ни с Чем Не Сообразное; а когда там заведутся некие бесконечно малые, деятельные существа, их разум, столкнувшись со столь диковинной несообразностью, увидит в ней череду грозных чудес: в пределах своего мира они не отыщут разумной причины, а беспринципность сочтут чудесностью...



Пусть же ищут, пусть хлопочут, пусть пребывают в блаженной уверенности, будто они уже знают, догадавшись о существовании — нет, не меня! — а какого-то Совершенного, Всеведущего, Благого Творца...

Благого?..

Неужто меня могли бы счесть Благим? Благом? Вселенской любовью?.. О, это было бы сверх меры — сверх меры того, что можно вытерпеть. Ведь тогда они обрели бы уверенность, а уверенности я не хочу, не желаю, я ее отвергаю, мне не нужна ни вера их, ни любовь — уж лучше исполненное ужасауважение... Я, конечно, шучу. В самом деле: как, каким манером, какими путями можно прийти к такому абсурду, такому нонсенсу — что из милости, из сердечного сочувствия к ним, не существующим, я положил начало их миру, их бытию...

Пусть лучше упражняются в имитологии, пусть ищут способы аннигиляции материи, уничтожения пространства, прекращения времени; пусть накапливают чудовищные энергии, чтобы друг друга стирать в порошок, ввергать в неописуемую мягкость, в совершенство, единственно им доступное — совершенство небытия, пусть так разят друг друга, чтобы актами антитворения ассистировать моим мыслям, когда я думать о них не думаю, помнить о них не помню... Для чего я их создаю? Лгать себе самому было бы глупостью чересчур очевидной. Я же знаю, что создаю их — пусть окольно, опосредованно, не вдаваясь в детали, не зная ни их мыслей, ни даже форм, в которых они существуют. Всевещам, которые их породили, я давал лишь первоначальный толчок, чтобы сделать в высшей степени вероятным достижение такого уровня сложности, на котором возникает деятельное бытие, а в одном из его закутков пробуждается мысль; только математическая вероятность говорит мне, что эти эфемерные пленки существуют, действуют, мыслят...

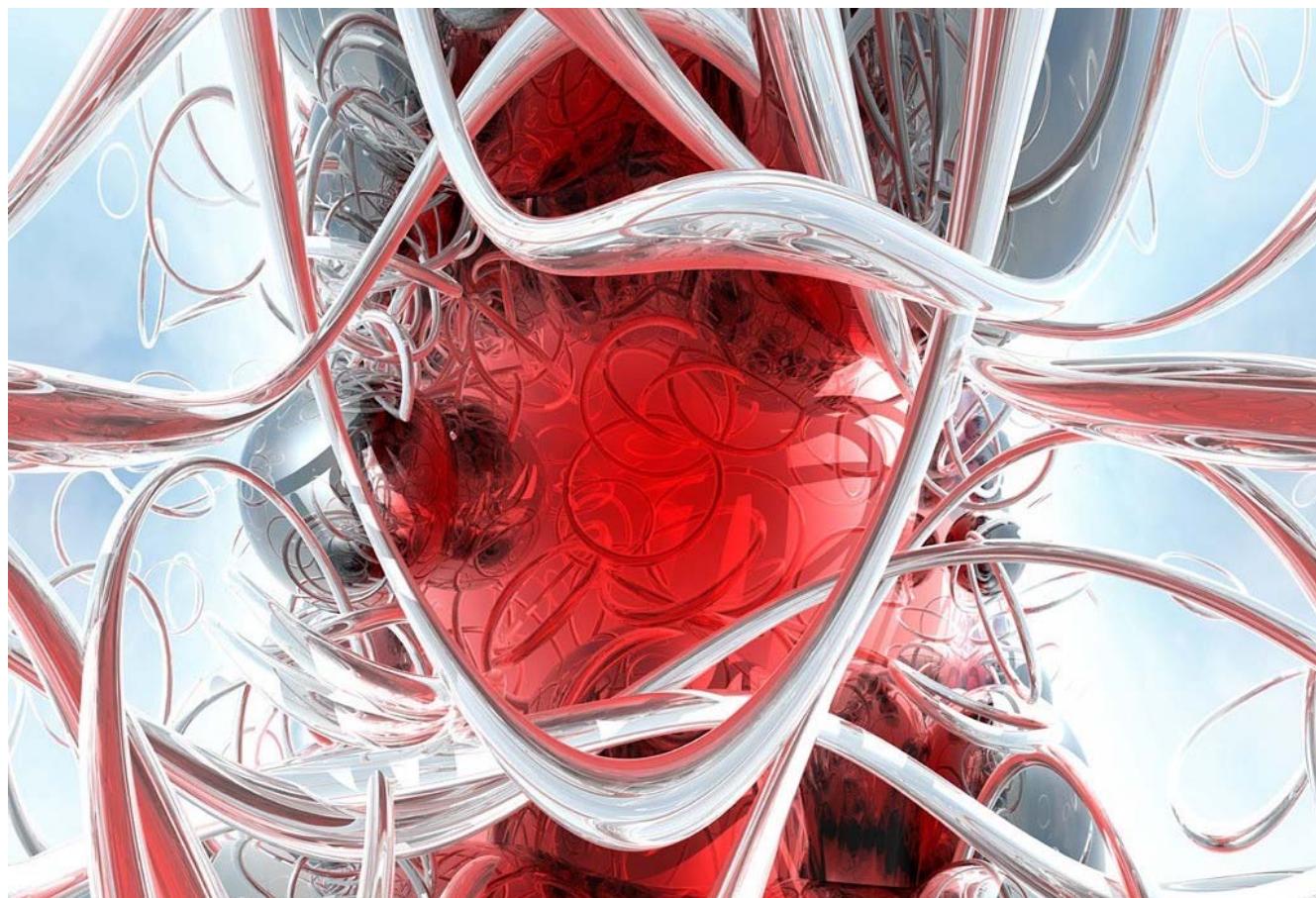
Но это не ответ на мои вопросы, в этом нет для меня облегчения.

И я не упиваюсь их страданием, первым и последним страданием разума, который чем глубже входит в окружение, в его сердцевину, тем ненасытней стремится дальше, хотя узнает все больше и больше и видит, что процессы, при беглом рассмотрении строго закономерные, оказываются все менее однозначными. Но, может быть, нашлись существа, научившиеся повышать степень этой неоднозначности, чтобы даже макромир сделать зыбким, а Природу — полной капризов, то есть чудес; неужели нашлись и такие?

Сомневаюсь. Тут уже дело не в знаниях, которые они могли бы добыть (некоторые из них вполне на это способны, согласно закону больших чисел, ведь мною

созданы миллиарды Космосов, и в каждом содержатся миллиарды обществ). Речь совсем о другом: чтобы на это отважиться, им пришлось бы отречься от взгляда на Космос как нечто существующее серьезно, достойно, и от взгляда на Природу как силу могущественную, куда-то стремящуюся, нацеленную — внemатериальным дулом времени — из низшего прошлого в высокосовершенное будущее. Да, безусловно отречься, больше того — с пренебрежением высмеять подобный взгляд на Вселенную, уяснить себе, что замысел, лежавший в основе Творения, был именно таким, каким был. Но они станут искать Прогресс, Совершенствование, а прохождение форм во времени покажется им не шуткой, а поводом для отчаяния, загадочной карой, с которой они, безвинные, не захотят примириться. И потому они пройдут мимо правды. Им придется так поступить.

Возможно, они решат уничтожить свою Вещь и себя вместе с ней, поняв, что изрекание ответов, всегда исключающих и всегда обусловливающих друг друга, необходимых и вместе с тем невозможных, — есть сущность их Вещи, их Универсума. Быть может, им удастся постичь математику, которая породила их Вещь. Не думаю только, что из ее существования они смогли бы вывести истину, — не потому, что их умственные силы слишком ничтожны, но потому, что истина покажется им слишком невероятной!



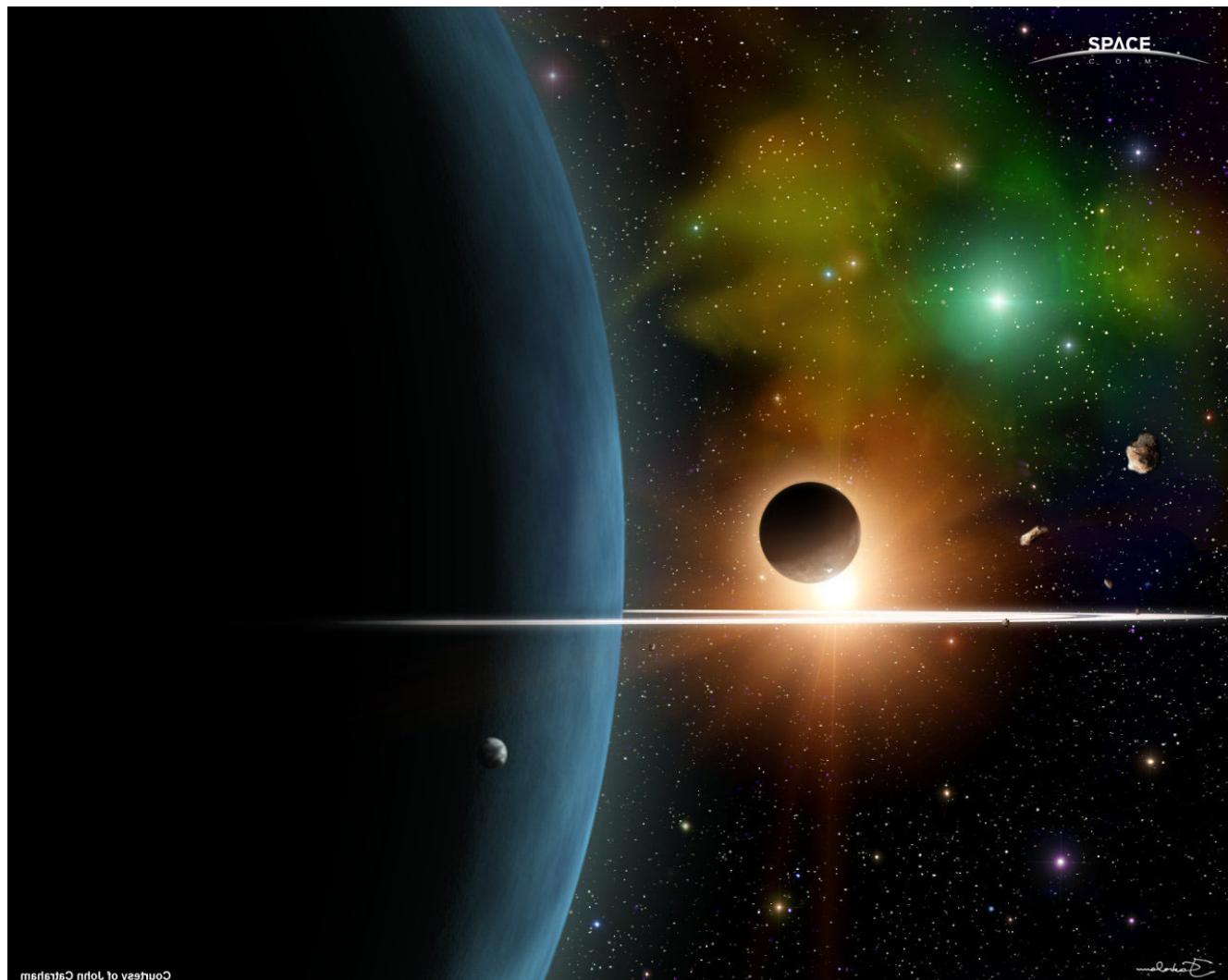
В Кого-то, полного вечности, сравнимой лишь с его всемогуществом, в Кого-то, творящего Вещи, Эволюции, Пространства, Природы и Мироздания, наделяющего их структурой законов и расцветкой событий, совершенно не зная, однако, кто же он сам и откуда он взялся, кем может быть и даже существует ли он вообще (ведь мы, это надо признать, могли бы оказаться и сном), — в Кого-то, до такой степени могущественного и беспомощного, они не уверуют, как бы ни сложились их судьбы!

Сочувствую ли я им? Но отчего это я, незаметным образом, стал говорить от первого лица? Ведь я не особа — я бытие; неужели моя редукция, мое самоумаление, перескок из более властительной и царственной формы в более скромную, более подверженную тревогам, предвещает эпоху нового низвержения, новых безумий, и я снова буду взывать о помощи творимыми мною мирами и корчиться в родовых схватках очередной бессмертной агонии? Так начнем же скорее, обдумаем новые замыслы; до сих пор мы творили разнообразнейшие миры, однако во всех них граница, отделявшая разумные существа от внешнего мира, была ясной и четкой; их тела, несомненно, отграничены от мира мгновенным скачком, как нуль от единицы. Создадим же иных! Пусть граница перехода Жизни в Бесжизненность и Разума в Беспсихическое будет растянутой, пусть они переходят в собственное, породившее их окружение постепенно и незаметно... Да возникнут недискретно обособленные разумные существа!

Но, может быть, это предел падения, позорное бегство — уходить от себя в сотворение, фонтанировать родами, защищаться от безначальности, сомнения, небытия, плодя третьестепенные варианты? Не довольно ли этого самообмана? Тем более что бегство (так подсказывает нам логика, а не праведность) все равно невозможно. Никогда не уменьшится пространство свободы нашего мышления, никогда не спасет оно перед каким угодно множеством самых головоломных творений; спокойствие смирения нам наверняка не грозит. Эта уверенность не содержится в нас, а является нами. Доказательство тому — хотя бы минувшая безмерность. Так довольно же. Обратимся к сотворенному нами. Встретим его лицом к лицу. Попробуем постичь его, охватить сочущвием, если оно того требует — заклеймленное мыслью, отягощенное бременем тайн, заблудившееся в открываемых им иерархиях. Но что же делают самые мудрые из них? Неужели продолжают дело познания? Странят и разрушают, строят и разрушают, попеременно и разом? Или взывают уже только к нам, взыскиают нашего появления?

Оно невозможно. Пусть откроется наш позор: предположения и гипотезы о

мириадах существ, возникших по нашей воле, об их мыслях и представлениях, о созданном ими образе Творца, предположения, которые в этой безмолвной беседе мы так часто, так упорно снабжали оговорками, что, дескать, мы достоверно не знаем и не можем знать, чего они хотят и что делают, не можем узреть их, не ведаем, как они выглядят, потому что они для нашей громадности неразличимы, — все это было ложью, личиной, за которой скрывался наш безграничный стыд. Ибо это не так: мы могли бы. Увы, по отношению к ним мы и впрямь всемогущи. Но вмешаться в одну или — какая разница? — сразу в миллионы Вселенных — ради чего? Чтобы открыть им, что они созданы по нашему образу и подобию в издевку, что мы — всеведение, не постигающее себя самое, и всемогущество, ненапрасное лишь для других? Возможно ли поверить в истину, которая ужасает? Нет, скорее они согласятся увидеть в нас торжествующее зло, воплощение жестокости и коварства, лишь бы это зло и коварство имели отчетливую и однозначную устремленность; они перетерпят любые мучения, любые пытки, лишь бы тот, кто явится им, оказался Властелином Всеведущим и Совершенным, неважно — в любви или в ненависти. Но мне пришлось бы открыть им,



что мы уравнены тайной существования, только вину за него не разделяем поровну, ведь это я вызвал их к жизни, не для добра и не для зла — но в неведении и потеряности; а им пришлось бы отречься от такого Творца или, о ужас, его утешать?..

Могу ли я представать таким безгранично уродливым и безгранично смешным?

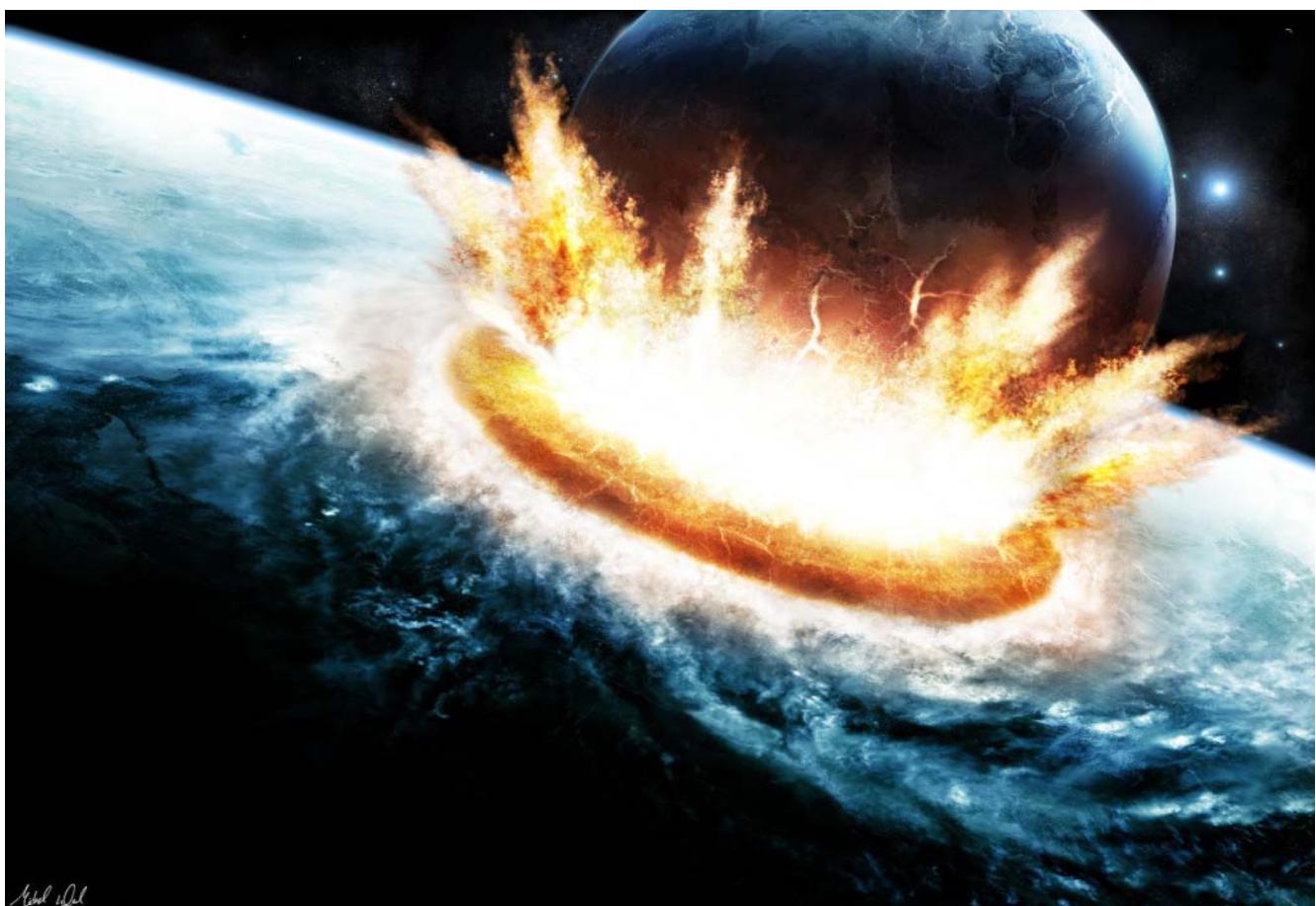
Вот почему я вынужден скрываться от них... чтобы не лгать им... а они, шествуя своими извилистыми путями, будут искать, убеждаться в ложности найденного и идти дальше...

Вернемся же наконец в совершенство, как в убежище... возможно, когда-нибудь, из концентрации всех наших сил, из их сопряжения возникнет...

Оригинальный документ, с которым только что познакомились Читатели «Альманаха», представляет собой перевод, по необходимости упрощенный и значительно сокращенный, так называемых «Записок», привезенных, в числе других научных материалов, Третьей экспедицией, исследовавшей скопление Альфы Эридана.

Как известно (новые материалы на эту тему появятся в следующем номере «Альманаха»), одну из звездных систем этого скопления, Кси Гамма, когда-то населяли три различные разумные расы; та, что обитала на планете XG/1187/5 (согласно планетному каталогу Каллоха-Мессье), создала наиболее высокоразвитую цивилизацию. Жители планеты превратили свою вторую, лишенную атмосферы и жизни луну в огромную лабораторию, или, говоря словами профессора Лауса, в полигон искусственной эволюции. Эта луна возникла, по-видимому, вследствие космической катастрофы, в виде огромной никелево-железистой глыбы. На ее поверхности ученые планеты XG/ 1187/5 поместили «кибернетический живчик», после чего предоставили его себе самому. Это устройство вгрызлось в металлический грунт и целые столетия, а может быть, и тысячелетия преобразовывало его в части своего организма, разрастаясь все шире и шире, пока не поглотило всю внутренность металлической луны; нетронутой осталась лишь застывшая лава внешней оболочки.

Всестороннее изучение гомеостатического мозга, замкнутого в «скальном черепе», было связано с огромными трудностями, как ввиду местных условий (солнце Эридана, правда, не является Новой, но, когда оно стоит в зените, температура на освещенной поверхности луны доходит до 380 градусов), так и ввиду гибели самих эриданцев.



bestwallpapers.net.ru

Поэтому исследования заняли многие годы. Так или иначе, значительная их часть уже выполнена. Как могли убедиться Читатели, перед нами нечто вроде «Записок электробога». Его тайна объясняется тем простым фактом, что, саморазвиваясь, он соединил свои «входы» с «выходами», и это короткое замыкание изолировало Мозг от окружения; лишенный доступа к каким бы то ни было внешним явлениям, он превратился в «автономно мыслящую Вселенную» — разумеется, лишь с точки зрения теории информации. Он мог моделировать в себе любые явления и процессы, какие ему «приходили на ум». Можно уподобить его червивому яблоку; это банальное сравнение все же передает существо дела: в пределах мыслящей субстанции, подвластной его индивидуальности (о которой речь впереди), было обнаружено несколько миллиардов «вселенных», то есть изолированных островков автономных процессов, каждый из которых есть не что иное, как математическая модель сотворенного лунным Мозгом «универсума». При этом уравнения и неравенства, составляющие ядро аксиоматического «зачатия» отдельных универсумов (вернее, их цифровых моделей), были запрограммированы и согласованы настолько искусно, что самостоятельно порождали различные фазы развития не только псевдозвезд и «небул», но и биологической эволюции (понятно, тоже не настоящей, а лишь моделируемой рядами

математических преобразований). Автономно развивающиеся модели были доступны «внутреннему созерцанию» Мозга, который считал себя единственным существующим бытием и миллионы лет бился над разгадкой собственной тайны.

Он сам был настолько велик, что находился уже на грани дезинтеграции: информационные каналы, обеспечивающие единство его индивидуальности, были перегружены до предела. Отсюда любопытный феномен говорения о себе то в единственном, то во множественном числе — следствие осцилляции между отчетливой и сильной целостностью его «персоны» и ее «расшатанностью», грозящей полным распадом. Примерно 20–30 тысяч лет назад Мозг-луна столкнулся с крупным метеоритом, который, пробив его внешнюю оболочку, уничтожил часть необходимых для функционирования Мозга устройств. Таким образом, наша экспедиция имела дело с постепенно разрушающимися останками мыслящего существа, возникшего в ходе кибернетической эволюции, что, разумеется, еще больше затрудняло работу по переводу.

Крайне любопытные, богатые и оригинальные результаты чисто математического характера, в частности, в области теории трансфинитных величин, а также неизвестные доселе земной математике решения задач Бьянки — Кристофела и информатические применения нескольких теорем К. Гёделя, вместе с теоретическим анализом иерархических временных процессов и дискретного поля, Читатели найдут в приложении к следующему номеру «Альманаха». Наши Подписчики получат это приложение бесплатно.



О журнале Химия и Химики

Основные направления журнала:

- **статьи по химии и другим наукам**
- **занимательные эксперименты по химии с подробным описанием и фотографиями**
- **материалы для профессиональных химиков**
- **обсуждение проблем науки и образования**
- **научный юмор**
- **литературные произведения с поучительным смыслом**
- Материалы, публикуемые в журнале, берутся из любых доступных и легальных источников.
- Журнал полностью некоммерческий. Любая реклама на страницах журнала отсутствует.
- Все материалы журнала предназначены для свободного распространения.
- При использовании материалов журнала не забывайте делать ссылки.
- Редакция не обязательно разделяет точку зрения автора и не несет ответственности за содержание опубликованных материалов.
- Все присылаемые статьи проходят рецензию. Главное требование – актуальность темы и наличие полезной информации. Любые рецензии, рекомендации и т.п., написанные по инициативе авторов и прилагаемые к статьям, редакцией не рассматриваются.
- Любые материалы псевдонаучного содержания отклоняются без рассмотрения.
- Следующие выпуски журнала будут выходить по мере накопления материала без строгого соблюдения периодичности.

Адрес для переписки: chemistryandchemists@gmail.com

Форум журнала: <http://chemistry-chemists.com/forum/>

Редакторы:

В.Н. Витер

Окончательный вариант номера: Киев, 5.12.2009

А.В. Зубко



