

НОВАЯ ШКАЛА И ТАБЛИЦА АТОМНЫХ ВЕСОВ

В 1960 г. Международный союз чистой и прикладной физики, а в августе 1961 г. Международный союз чистой и прикладной химии приняли новую единую шкалу атомных весов вместо существовавших ранее двух шкал: физической и химической.

В основе прежней физической шкалы лежало значение 16 для массы атома изотопа кислорода ^{16}O ; в основе химической шкалы лежало значение 16 для природного кислорода, который представляет собой смесь изотопов. В основе новой шкалы лежит значение 12 для массы атома изотопа углерода ^{12}C .

Приводимые в таблице новые значения атомных весов или, правильнее, атомных масс не просто пересчитаны на новую шкалу, а также и исправлены по новым экспериментальным данным, полученным Международной комиссией по атомным весам.

Новые значения атомных масс, приводимые в таблице, определены и вычислены с точностью не менее половины единицы последнего десятичного разряда. В ряде случаев указана полученная в эксперименте нестабильность определений, связанная с колебаниями изотопного состава или условиями эксперимента.

В соответствии с практикой последних лет для радиоактивных элементов, за исключением тория и урана, даются не атомные веса, а целочисленные значения атомных масс для наиболее долго живущих изотопов. Значения, помеченные звездочкой, относятся к наиболее изученным изотопам.

Более подробный материал содержится в докладе Международной комиссии по атомным весам, который будет опубликован в 1962 г.

Расхождения между прежними и новыми значениями в основном не превышают 0,01 единицы атомной массы и только в нескольких случаях достигают 0,04.

Таблица относительных атомных масс (атомных весов)
1961 г.

Атомный номер	Название элемента	Символ	Новое значение	Старое значение	Изотопы	Название элемента	Символ	Новое значение	Старое значение
1	Водород	H	1,00797 ±0,00001 ^a	1,0080	48 49 50	Кадмий	Cd	112,40	112,41
2	Гелий	He	4,0026	4,003	51	Индий	In	114,82	114,82
3	Литий	Li	6,939	6,940	52	Олово	Sn	118,69	118,70
4	Бериллий	Be	9,0122	9,013	53	Сурьма	Sb	121,75	121,76
5	Бор	B	10,811 ±0,003 ^a	10,82	54 55	Теллур	Te	127,60	127,61
6	Углерод	C	12,01115 ±0,00005 ^a	12,011	56 57	Йод	I	126,9044	126,91
7	Азот	N	14,0067	14,008	58	Ксенон	Xe	131,30	131,30
8	Кислород	O	15,9994 ±0,0001 ^a	16	59 60	Цезий	Cs	132,905	132,91
9	Фтор	F	18,9984	19,00	61	Барий	Ba	137,34	137,36
10	Неон	Ne	20,183	20,183	62	Лантан	La	138,91	138,92
11	Натрий	Na	22,9898	22,991	63	Церий	Ce	140,12	140,13
12	Магний	Mg	24,312	24,32	64	Празеодим	Pr	140,907	140,92
13	Алюминий	Al	26,9815	26,98	65	Неодим	Nd	144,24	144,27
14	Кремний	Si	28,086 ±0,001 ^a	28,09	66 67	Прометий	Pm	...	(147)*
15	Фосфор	P	30,9738	30,975	68	Самарий	Sm	150,35	150,35
16	Сера	S	32,064	32,066	69	Европий	Eu	151,96	152,0
17	Хлор	Cl	35,4536	35,457	70	Гадолиний	Gd	157,25	157,26
18	Аргон	Ar	39,948	39,944	71	Тербий	Tb	158,924	158,93
19	Калий	K	39,102	39,100	72	Диспрозий	Dy	162,50	162,51
20	Кальций	Ca	40,08	40,08	73	Гольмий	Ho	164,930	164,94
21	Скандий	Sc	44,956	44,96	74	Эрбий	Er	167,26	167,26
22	Титан	Ti	47,90	47,90	75	Тулий	Tu	168,934	168,94
23	Ванадий	V	50,942	50,95	76	Иттербий	Yb	173,04	173,04
24	Хром	Cr	51,9966	52,01	77	Лютесций	Lu	174,97	174,99
25	Марганец	Mn	54,9381	54,94	78	Гафний	Hf	178,49	178,50
26	Железо	Fe	55,8476	55,85	79	Тантал	Ta	180,948	180,95
27	Кобальт	Co	58,9332	58,94	80	Вольфрам	W	183,85	183,86
28	Никель	Ni	58,71	58,71	81	Рений	Re	186,2	186,22
29	Медь	Cu	63,54	63,54	82	Осмий	Os	190,2	190,2
30	Цинк	Zn	65,37	65,38	83	Иридий	Ir	192,2	192,2
31	Галлий	Ga	69,72	69,72	84	Платина	Pt	195,09	195,09
32	Германий	Ge	72,59	72,60	85	Золото	Au	196,967	197,0
33	Мышьяк	As	74,9216	74,91	86	Ртуть	Hg	200,59	200,61
34	Селен	Se	78,96	78,96	87	Таллий	Tl	204,37	204,39
35	Бром	Br	79,9096	79,916	88	Свинец	Pb	207,19	207,21
36	Криптон	Kr	83,80	83,80	89	Висмут	Bi	208,980	209,00
37	Рубидий	Rb	85,47	85,48	90	Полоний	Po	...	(210)*
38	Стронций	Sr	87,62	87,63	91	Астат	At	...	(210)
39	Иттрий	Y	88,905	88,92	92	Радон	Rn	...	(222)
40	Цирконий	Zr	91,22	91,22	93	Франций	Fr	...	(223)
41	Ниобий	Nb	92,906	92,91	94	Радий	Ra	...	(226)
42	Молибден	Mo	95,94	95,95	95	Актиний	Ac	...	(227)
43	Технеций	Tc	...	(97)	96	Торий	Tl	232,038	232,05
44	Рутений	Ru	101,07	101,1	97	Протактиний	Pa	...	(232)
45	Родий	Rh	102,905	102,91	98	Уран	U	238,03	238,07
46	Палладий	Pd	106,4	106,4	99	Нептуний	Np	...	(237)
47	Серебро	Ag	107,870 ^b	107,880	100	Плутоний	Pu	...	(242)
					101	Америций	Am	...	(243)
					102	Кюрий	Cm	...	(247)
					103	Берклий	Bk	...	(247)
					104	Калифорний	Cf	...	(249)
					105	Эйнштейний	Es	...	(254)
					106	Фермий	Fm	...	(253)
					107	Менделеевий	Md	...	(256)
					108	Нобелий	No

^a Атомные веса, обозначенные таким образом, варьируют в указанных пределах вследствие колебаний в изотопном составе.

^b Эти атомные веса определены с указанной погрешностью, обусловленной техникой эксперимента.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Журнал «Успехи химии» помещает статьи, посвященные успехам и итогам во всех областях теоретической химии и научных основ химической технологии. Редакция обращает внимание авторов на то, что обзорные статьи должны отличаться комплексностью изложения материала, они должны быть написаны хорошим, живым, литературным стилем и по возможности ярко и увлекательно излагать обобщающие выводы автора. Редакция оставляет за собой право в необходимых случаях значительно сокращать представленные статьи. По своей форме статьи должны удовлетворять следующим требованиям.

Представляемые в редакцию статьи должны быть тщательно отредактированы в рукописи. Никакие исправления в корректуре против рукописи не допускаются.

Вся рукопись, в том числе примечания и литература, должна быть четко переписана на машинке на одной стороне листа с двумя интервалами. С каждой стороны листа должны быть оставлены чистые поля (3—4 см). В редакцию посылаются два экземпляра статьи. Страницы рукописи должны быть пронумерованы единой нумерацией, включая основной текст, таблицы, литературу и т. д. Обозначение одним номером нескольких страниц (например: 21а, 21б) не допускается. В конце рукописи должен быть обязательно указан точный адрес автора.

Таблицы должны быть полностью приведены в соответствующих местах текста. Подзаголовки таблиц должны быть краткими, но их необходимо писать полностью, без сокращений.

Все формулы и буквенные обозначения величин должны быть тщательно и четко написаны чернилами (не красными) от руки; при этом должна отчетливо выявляться разница между прописными и строчными буквами, между надстрочными и подстрочными обозначениями, между знаками русского, латинского и греческого алфавитов. Особенно четко должны быть написаны химические формулы.

Рисунки должны быть даны в совершенно отчетливом виде и выполнены на белой бумаге или на кальке тушью. Все подписи и обозначения на рисунках и графиках должны быть сделаны по-русски и выполнены тушью. На полях рукописи указывается место рисунка, а в тексте на него дается ссылка. Фотографии печатаются только в случае абсолютной необходимости, причем они должны быть контрастными и черных тонов. На обороте каждого рисунка должны быть поставлены: фамилия автора, заглавие статьи, номер рисунка и страница рукописи, к которой относится рисунок.

Иностранные фамилии даются в тексте в русской, а в списке литературы в иностранной транскрипции. Для некоторых английских, японских и других фамилий, допускающих двойственное произношение, после фамилии, написанной на русском языке, допускается в скобках оригинальная транскрипция.

Все литературные ссылки должны быть собраны в конце статьи в порядке их упоминания в тексте. Редакция обращает особое внимание авторов на то обстоятельство, что в журнале «Успехи химии» установлен следующий порядок оформления ссылок: А. В. Киселев, Усп. хим., 14, 367 (1947). При наличии нескольких авторов их фамилии отделяются запятыми. Каждый номер ссылки должен относиться только к одной работе. Для книг должны быть указаны место и год издания и наименование издательства. В тексте литературные ссылки обозначаются надстрочной цифрой без скобки. Пример: «Как было показано Книжнером⁵». Категорически не допускаются ссылки на неопубликованные материалы. В ссылках на патенты необходимо указать, где они опубликованы.

Никакие сокращения слов и названий, как правило, не допускаются, за исключением общепринятых сокращений — мер (только после цифр), химических, физических и математических величин и терминов и следующих сокращений: т. е., и т. д., и т. п., и др.

Рукописи, оформленные без соблюдения настоящей инструкции, не будут рассматриваться редакцией.

Непринятые рукописи авторам не возвращаются.