

Ein Theil der Kohlen kann in regelmässigen Zeiträumen von der Thür *o* aus in die Grube *s* abgezogen werden, wodurch die Ausbeute an Heizgas entsprechend verringert wird. Sollen keine Kohlen gezogen werden, so ruhen die letzteren auf einem Rost *r*, während die Zuführung der Luft von dem Rohr *p* aus mittels Gebläses u. s. w. erfolgt. In diesem Falle kann man einen Theil der heissen Gase direct durch das Rohr *t* für Heizungszwecke abführen, wodurch an Kühlwasser gespart wird.

Da die Zersetzungs Vorgänge in den verschiedenen Höhen des Schachtes *c*, entsprechend den darin herrschenden verschiedenen Temperaturen, verschieden sind, z. B. im mittleren heisseren Theile desselben bei einer Temperatur von 300 bis 450° vorzugsweise Theer gebildet wird, während mehr nach oben hin (bei 150 bis 300°) Rohessig entsteht, so können beide Destillate auch gesondert, d. h. die Theerdämpfe durch die Röhren *u*, die Rohessigdämpfe durch die Röhren *q* zur Condensation abgeführt werden. Essigsäure und Methylalkohol werden gleichfalls durch die Röhren zur Condensation abgeführt, wobei eine Zersetzung der Essigsäure und des Methylalkohols hier ausgeschlossen ist, weil in gleicher Höhe die Temperatur durch den ganzen Schachtquerschnitt die gleiche ist.

Die Zusammensetzung und Beschaffenheit verschiedener Leuchtgase wird gegeben in dem Bericht des Inspectors für Gas Meters and Illuminating Gas.

	Lichtstärke	Leuchtende Bestandtheile	Methan	Wasserstoff	Kohlenoxyd	Stickstoff	Sauerstoff	Kohlensäure
Arlington . . .	18,9	6,03	41,00	45,37	6,89	0,71	—	—
Boston . . .	27,3	16,64	18,93	31,80	26,98	2,84	—	2,81
Brookline . . .	24,5	15,43	19,57	31,80	27,88	2,12	—	3,20
Cambridge . . .	—	7,56	35,63	48,07	5,15	2,35	0,10	1,14
East Boston . . .	13,4	5,31	36,56	50,06	6,81	1,26	—	—
Framingham . . .	20,9	14,24	15,75	36,45	22,28	4,86	—	6,42
Ipswich . . .	24,0	17,78	25,81	25,02	6,18	23,30	—	1,87
Marblehead . . .	17,3	4,09	39,25	47,07	8,06	0,39	—	1,14
Malden . . .	19,0	10,21	29,75	43,30	12,03	2,54	—	2,17
Roxbury . . .	19,7	13,28	19,47	33,32	28,10	2,18	0,35	3,30

Der hohe Stickstoffgehalt des Gases von Ipswich erklärt sich aus seiner Darstellung nach dem Kendall-Process, bei welchem Öl, Luft und Wasserdampf in glühende Retorten geblasen wird.

Zur directen Bestimmung des Stickstoffs in Leuchtgas leitet J. K. Smith (J. Chemical 1899, 213) eine durch einen Gasmesser gemessene Menge Leuchtgas über glühendes Kupferoxyd und fängt das entstehende Gasgemenge in einer Messröhre

auf. Durch Schütteln mit Kalilauge werden CO₂ und SO₂ entfernt und der zurückbleibende Stickstoff unter Berücksichtigung von Druck und Temperatur gemessen. T. B.

Zündmasse für Streichhölzchen. Um nach L. Braly (D.R.P. No. 103 517) eine dauernde und leichte Entzündbarkeit phosphorfreier Streichhölzchen an jeder beliebigen Streichfläche zu erzielen, gleichzeitig aber der Masse genügende Festigkeit zu verleihen, wird der Zündmasse, welche in der Hauptsache aus chloresurem Kalium besteht, Calciummonosulfid (Ca S) und Kochsalz (Chlornatrium) in bestimmten Verhältnissen zugesetzt, dergestalt, dass die neue Zündmasse aus folgenden Theilen besteht:

Wasser	60 Th.
Leim	30
Essigsäure	1
Traganth	2
Chloresures Kalium	145
Unterschwefligsaures Bleioxyd	25
Calciummonosulfid	4
Chlornatrium	2

Acetaldehyd in Petroleumproducten. C. J. Robinson (J. Chemical 18, 232) fand, dass das Wasser, welches zu Anfang einer Petroleumdestillation übergeht, Acetaldehyd enthält. Durch Destillation erhielt er Fractionen mit 1 bis 2 Proc. des Aldehyds. Mit den wässrigen Lösungen liessen sich sämtliche Aldehydreactionen ausführen. Eine quantitative Bestimmung ergab etwa 0,001 Proc. Acetaldehyd tritt auf in den ersten Fractionen, fehlt in den mittleren

und erreicht ein Maximum in den Destillaten, die bei der Verkohlung der Rückstände übergehen. T. B.

Hüttenwesen.

Mikroskopische Untersuchungen an tiefgeätzten Eisenschliffen beschreibt eingehend E. Heyn (M. Vers. 1898, 310). Für die Ätzungen wird Kupferammoniumchlorid empfohlen. Die beigegefügtten zahlreichen Figuren sind sehr schön.

Ermittlung des Quecksilbers in schwefelantimon- und schwefelarsenhaltigen Quecksilberfahlerzen. Für die Golddeckelprobe empfiehlt F. Ianda (Österr. Bergh. 1899, 205) Zusatz von Eisensinter, Zinkweiss, Soda und Braunsteinpulver. Der Zusatz von Braunstein ist insbesondere bei pyritreichen Erzproben erforderlich, da solche Proben bei der Beschickung mit Eisensinter und Zinkweiss möglicherweise versagen können, und zwar vorwiegend in jenen Fällen, in welchen es sich um Entdeckung von Quecksilberspuren handelt.

Soda in calcinirtem und feingepulvertem Zustande in die Erzproben innig eingerührt, bewirkt die Rückhaltung des flüchtigen Sb_2O_3 und der As_2O_3 , indem sich antimonigsaures oder arsenigsaures Natron bildet und die Kohlensäure entbunden wird. Das als oberste Bedeckung angewandte Zinkweiss muss zuvor ausgeglüht werden; wird ein grobpulveriges und minderwerthiges Zinkweiss verwendet, so ist der Quecksilberbelag öfters schwärzlich angehaucht; dieses sonst feuerbeständige Zuschlagsmittel zersetzt auch beim Erhitzen den Zinnober, und zwar geht die Reaction nach der allgemeinen Gleichung vor sich:



Durch den entbundenen Sauerstoff wird ebenso die Entschwefelung der vorhandenen Schwefelmetalle herbeigeführt. Wenn keine Zinkweissdecke benutzt wird, so ist das Amalgam und auch der innere Tiegelrand durchwegs, auch beim Probiren reiner Zinnobererze, von schwarzem Quecksilbersulfid angelaufen. Auch die verschiedenartigen Producte des Trockenprocesses werden durch das Zinkweiss fast vollständig zurückgehalten.

Um den in den beschickten Erzproben vorhandenen Zinnober vollkommen zu verdampfen, genügt es, den Porzellantiegel allmählich höchstens bis zum kaum bemerkbaren Glühen des Tiegelbodens zu erwärmen.

Bei Stuppen, d. i. bei oxydischen Hüttenzeugnissen, kann der Zusatz von Braunstein unterbleiben, da diese zumeist metallisches oder oxydirtes Quecksilber, ferner Sb_2O_3 und As_2O_3 enthalten; deshalb werden solche Proben nur mit Soda, Eisensinter und Zinkweiss beschickt. Ebenso erhält man beim Probiren mancher Putzwerke, welche organische Stoffe, wie Holzsplitter, Haare und dergl. enthalten, unter Anwendung von Eisensinter und Zinkweiss den Quecksilberspiegel wiederholt missfarbig angelaufen oder mit den Producten des Trockenprocesses belegt; die Analysenresultate sind mehr oder weniger ungenau und mithin selten brauchbar. Diesem Übelstande wird

leicht durch Zusetzung von Braunstein und Soda abgeholfen; dann wird der Quecksilberspiegel stets rein metallisch erhalten und die Analysenresultate stimmen überein.

Die Brennrückstände, welche ausser freien Metalloxyden einen Antheil von Sulfaten, Antimoniten, sowie Arseniten enthielten, waren in allen Fällen lose, trotz der Anwesenheit des leicht schmelzbaren Sb_2S_3 oder des $FeSAs$, und liessen sich aus dem Porzellantiegel anstandslos abstürzen; nur bei dem Erzgemische waren dieselben ein wenig gefrittet, jedoch wurde der am Boden haftende Theil mit Hilfe des Glasstabes leicht herausgebracht. Das am Golddeckel condensirte Quecksilber war chemisch rein, denn die Untersuchung auf Antimon und Arsen mit Hilfe der Wasserstoffgasmethode ergab ein negatives Resultat. Bei den namhaft kupferhaltigen Fahlerzen waren in dem Quecksilberbelag sehr geringe Spuren von Kupfer nachweisbar.

Beseitigung von Ofenansätzen bei Hochöfen u. dgl. Das Verfahren der Gewerkschaft deutscher Kaiser (D.R.P.

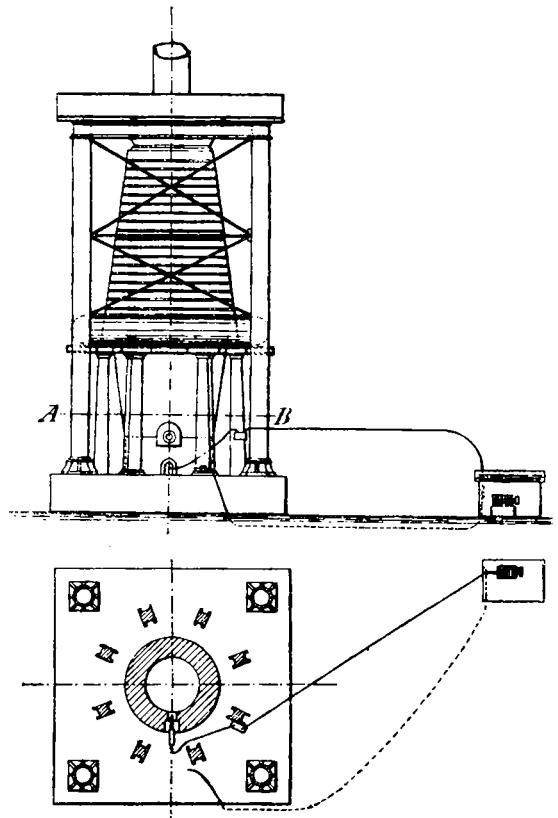


Fig. 125 und 126.

No. 102 529) besteht darin, dass der Pol einer kräftigen Dynamomaschine mit dem Ofen o. dergl. in leitende Verbindung gebracht

wird, während der andere Pol mit einem Kohlenstift oder einer anderen bei der Unterbrechung des Stromkreises einen Lichtbogen erzeugenden Vorrichtung verbunden wird (Fig. 125 bis 127). Der Ofen und dessen Inhalt bez. die eisen- oder metallhaltigen Schlacken und Ansätze dienen selbst als Leiter und bewirken den Stromschluss, wenn der Kohlenstift oder dergl. mit der zu entfernenden

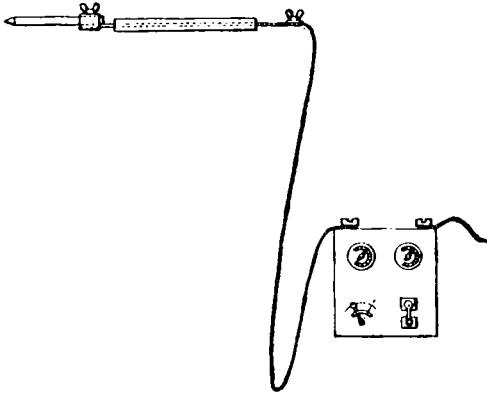


Fig. 127.

oder zu zertheilenden Masse in Verbindung gebracht wird. Derselbe wird in der sonst bekannten Weise, nachdem die Verbindung hergestellt war, etwas zurückgezogen, so dass ein Lichtbogen entsteht, wodurch vor und neben dem Polstück die eisen- oder sonstigen metallhaltigen Ansätze, Schlacken u. s. w. geschmolzen und zertheilt werden.

Fehlstellen in Blei. Als Ursache des unliebsamen localen Durchfressens von Bleipfannen u. s. w. erkannte G. E. Davis (J. Chemical 18, 227) eine krystallinische Structur des Bleis an jenen Stellen, die dabei gleichzeitig stets mit etwas Bleioxyd bedeckt und durchmischt sein sollen.

T. B.

Gährungsgewerbe.

Um aus Rohspiritusdämpfen in einer Arbeit und beim ununterbrochenen Betrieb Fuselöl und Vorlauf auszuschneiden, verwendet R. Ilges (D.R.P. No. 101 323) die von ihm 1870 eingeführten Porzellan- und Kugeln als Rectificirvorrichtung. Die Abtheilungen *ABCFG I* (Fig. 128) sind ganz mit Kugeln angefüllt, ebenso die Zwischenräume der wagerechten Kühlrohre in den Dephlegmatoren *HK*. Die Construction der Rostplatten *eg*, sowie der Tropfplatten *fhi* ist nicht näher angegeben; alle Platten lassen die Dämpfe ungehindert durchströmen, die Tropfplatten befördern ausserdem den Lutter nach unten.

Die aus Maische oder Rohspiritus entwickelten Dämpfe treten durch Stutzen *a* in die erste Säule ein, durchströmen die Abtheilungen *ABC*, werden im Dephlegmator *D* zum Theil verflüssigt und gehen, durch kräftigste Rectification von allen schwerflüchtigen Verunreinigungen befreit, durch Rohr *d* weiter zur zweiten Säule, während der daraus gebildete Lutter im Scheider *E* sich davon trennt und durch Sackrohr *c* auf die Tropfplatte *f* fliesst, um in gleichmässiger Vertheilung auf die Kugeln befördert zu werden. Der von Kugel zu Kugel abrinnde Lutter tritt endlich unten durch Stutzen *b* nach

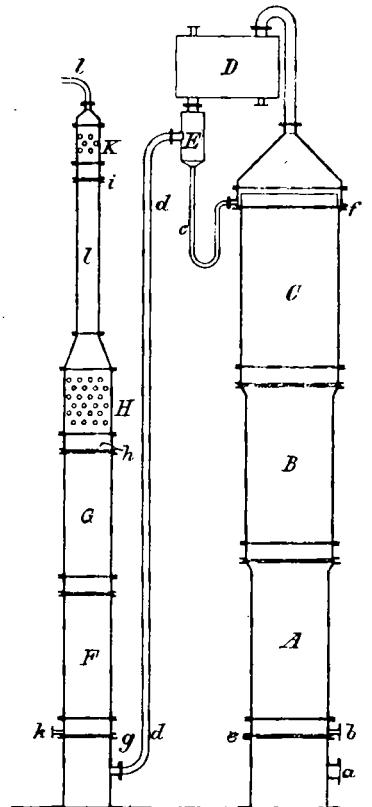


Fig. 128.

denjenigen Apparaththeilen aus, welche die Ausscheidung des Fuselöls besorgen. In der zweiten Säule strömen die Dämpfe durch die Abtheilungen *FG* nach dem Dephlegmator *H*, wo der grösste Theil niedergeschlagen wird; die nicht verdichteten Dämpfe gehen weiter durch die sehr verengerte Abtheilung *I* nach dem Dephlegmator *K*; ein kleiner Rest der Dämpfe, welcher die Vorlaufbestandtheile enthält, wird schliesslich durch Rohr *l* nach einem besonderen Kühler hin ausgeschieden, während der von Vorlauf gereinigte Lutter als Feinsprit unten durch Stutzen *k* austritt.

Neu ist in der ersten Säule die Erweiterung von *B* gegenüber *A* und von *C* gegen-