

den Namen Porssu-Gel, d. h. siedender See. Alle diese Seen bilden Ursprünge für zahlreiche Bäche, welche aus denselben herausfliessen, um sich vielfach auf dem Festlande zu verlaufen.

F. Boetz.

Zur Berechnung des Brennwerthes von Kohlen aus den Resultaten der Immediatanalyse hat Goutal die Formel aufgestellt  $P = \frac{8150C + AM}{100}$ , wo P die Anzahl Kilogramm-Calorien, C den Procentgehalt an festem Kohlenstoff (Koks — Asche) und M den Procentgehalt an flüchtigen Bestandtheilen ( $100 - [\text{Koks} + \text{Wasser}]$ ) und A einen Coëfficienten bedeutet, der nach dem Gehalt an flüchtigen Bestandtheilen schwankt und von ihm für

|              |           |
|--------------|-----------|
| M = 2 bis 15 | A = 13,00 |
| M = 15 - 30  | A = 10,00 |
| M = 30 - 35  | A = 9,5   |
| M = 35 - 40  | A = 9     |

angegeben wird. So angewandt, ergab die Formel nach Versuchen von D. de Paepe (Bull. Assoc. 1898, 279) gänzlich unbrauchbare Zahlen. Die Fehler betrugen im Vergleich zu den Werthen, die mit der Mahler'schen Bombe erhalten wurden, 2 bis 8, in einigen Fällen 13,14 bis 17,55 Proc. Verf. stellte daher für A eine neue Reihe von Werthen auf, wobei er die Berechnungen auf wasser- und aschefreie Kohlensubstanz bezog.

|                           |               |          |
|---------------------------|---------------|----------|
| $M' = \frac{100M}{(M+C)}$ | M' = 2 bis 12 | A = 14,0 |
|                           | M' = 12 - 17  | A = 12,0 |
|                           | M' = 17 - 24  | A = 11,0 |
|                           | M' = 24 - 30  | A = 10,2 |
|                           | M' = 30 - 35  | A = 9,4  |
|                           | M' = 35 - 38  | A = 8,0  |
|                           | M' = 38 - 40  | A = 7,9  |
|                           | M' = 40 - 50  | A = 7,6  |

Liegt der Gehalt an flüchtigen Stoffen unter 35 Proc. (bezogen auf wasser- und aschefreie Kohle), so ergibt die so modificirte Formel Zahlen von derselben Genauigkeit, wie die von Arth verbesserte Dulong'sche und die Mahler'sche Formel. Die Abweichungen betragen meist weniger als 1 Proc. Steigt der Gehalt an flüchtigen Stoffen über 35 Proc., so werden die Abweichungen grösser, bleiben aber unterhalb 5 Proc. (vgl. jedoch S. 334 d. Z.). T. B.

Zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Paraffinen füllt M. P. Barruel (Mon. sc. 53, 173) Röhrchen von 5 bis 6 mm Weite, die an einer Seite capillar ausgezogen sind, durch Ansaugen mit der verflüssigten Substanz, sodass dieselbe etwa 1 bis 2 cm über der Ansatzstelle der Capillare steht. Die so beschickten Röhrchen werden

zusammen mit einem Thermometer in ein dünnwandiges Becherglas getaucht, das seinerseits wieder in einem grösseren steht und die beide mit Wasser von etwas höherer Temperatur, als der Erstarrungspunkt wahrscheinlich liegt, gefüllt sind. Das Paraffin in der Capillare schmilzt sofort, und man wartet, bis es wieder zu erstarren anfängt, was sich durch die Undurchsichtigkeit leicht bemerklich macht. Man vermeidet so den abkühlenden Einfluss der äusseren Luft.

T. B.

### Hüttenwesen.

Letternmetall. Nach A. Roebelen (D.R.P. No. 101 020) werden hierfür Legirungen hergestellt aus 75 bis 90 Proc. Aluminium, 2 bis 10 Proc. Kupfer und 2 bis 23 Proc. Zinn.

Vernickelung und Verkupferung von Aluminium. Nach O. P. Nauhardt (D.R.P. No. 101 628) wird das für die Versilberung von Aluminium dienende Bad nach dem Hauptpatent 100 786 durch den Ersatz des Silbersalzes durch das entsprechende Kupfer- oder Nickelsalz für die Verkupferung oder Vernickelung des Aluminiums brauchbar.

Kernmasse für Giessereien von E. Stadelmann und W. Pfahl (D.R.P. No. 101 380) besteht aus Sand und den bei der Stärkefabrikation entstehenden Abfällen, welche mit oder ohne Beimischung von anderen mehligten Bestandtheilen zu Brei gekocht werden.

Zum Härten von Stahl wird nach L. Schiecke (D.R.P. No. 100 310) der kirschroth erhitze Stahl zunächst kurze Zeit hindurch in angewärmtes Wasser, dann längere Zeit in Rüböl und zuletzt zur vollständigen Abkühlung in ein mässig kühlendes Bad, z. B. Steinöl, getaucht.

Zum Auslaugen von feinem, gold- und silberhaltigem Pochschlamm behandelt F. W. Traphagen und W. M. Cobleigh (J. Chemical 1899, 112) denselben in mit Rührwerk versehenen Bottichen mit Cyanidlösung. Der Versuch, durch einfache Decantation die Lösung frei von Schlamm zu erhalten, scheiterte an der feinen Vertheilung desselben. Verff. suchten durch Zusatz von Kalk die Absetzung zu beschleunigen. Die Resultate waren sehr gute. T. B.

Legirungen von Zinn und Blei untersuchte E. S. Sperry (J. Chemical 1899, 113). Die Dehnungsfestigkeit wurde in ge-

wöhnlicher Weise bestimmt; zur Ermittlung der Zusammensetzung wurde das geschmolzene Metall bei möglichst niedriger Temperatur in eine eiserne Form mit den Dimensionen 1,25 cm, 1,9 cm und 30 cm gegossen. Die Länge betrug genau 30 cm bei 20°. Der Unterschied zwischen der Länge des Gussstücks und 30 cm bestimmte die Zusammenziehung. Wenn man Sorge trägt, dass die Form eine gleichmässige Temperatur behält, so gibt die Methode zufriedenstellende Resultate. Verf. gelangte zu folgenden Ergebnissen: Zinn und Blei vereinigen sich in allen Verhältnissen. Die Farbe der Legierungen geht von der des reinen Zinns zu der des Bleis über; sämtliche Legierungen lassen sich walzen. Die gelbe Färbung kann mit Legierungen erzeugt werden, die bis 44 Proc. Zinn und 55 Proc. Blei enthalten. Der „Zinnschrei“ wird noch bei einem Gehalt von 50 Proc. Blei hervorgerufen. Die stärkste Dehnungsfestigkeit besitzt die Legierung mit 72,5 Proc. Zinn und 27,5 Proc. Blei; dem Zusammendrücken widersteht am besten die mit 71 Proc. Zinn und 29 Proc. Blei. Bei 40 Proc. Zinn und 60 Proc. Blei ist die grösste Biegsamkeit, bei 5 Proc. Zinn und 95 Proc. Blei die grösste Contraction. Legierungen von 15 Proc. Zinn und 85 Proc. Blei bis 30 Proc. Zinn und 70 Proc. Blei sind nicht homogen. Zwischen 34 bis 15 Proc. Zinn und 66 bis 85 Proc. Blei sind die Legierungen plastisch. Die Contraction der Legierungen ist wesentlich verschieden von der des Bleis und beträgt durchschnittlich 0,005 mm für 1 m.

T. B.

**Tiegel-Stahlguss.** Zur Verfertigung grösserer Hohlgüsse verwendet S. Kern (Chem. N. 1899, 148) ausschliesslich Nickelstahl, aus 73 Proc. Abfällen der Stanzung von Weichstahl-Schiffsplatten, 25 Proc. Puddeleisen und 2 Proc. Würfelnickel. Nach dem Schmelzen werden 340 g Silico-Spiegel und 45 g 80 proc. Ferromangan in jeden Tiegel eingetragen und 20 Minuten im Ofen stehen gelassen. Vor dem Giessen werden in jeden Satz 25 g Aluminium geworfen. Für kleinere Gussstücke besteht der Satz aus 80 Proc. derselben Stanzabfälle und 20 Proc. weichen Puddeleisens mit etwa 0,06 Proc. Kohlenstoff und 0,03 Proc. Mangan. Vor dem Giessen werden 340 g Silico-Spiegel mit 10 Proc. Silicium und 15 Proc. Mangan und endlich ebenfalls 25 g Aluminium eingetragen. Das Auftreten von Localrissen wird so auf ein Minimum beschränkt.

T. B.

## Apparate.

Vorrichtung zum Auslaugen und Klären von Breda & Holz (D.R.P. No. 101 775). In Fig. 101 und 102 bezeichnet *A* einen aus zwei einzelnen Cylindern verschiedenen Durchmessers *a* und *b* bestehenden Doppelcylinder. Der Boden des engeren Cylinders *b* wird am tiefsten Punkte von einem geschlossenen Kanal *B* umgeben,

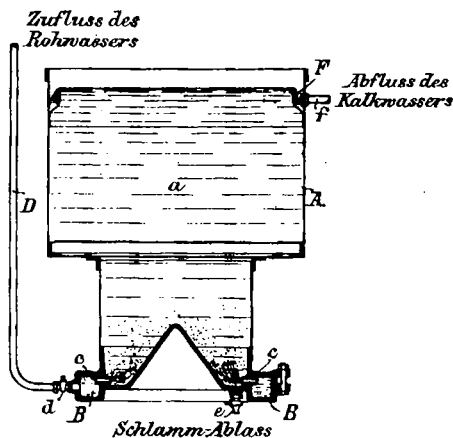


Fig. 101.

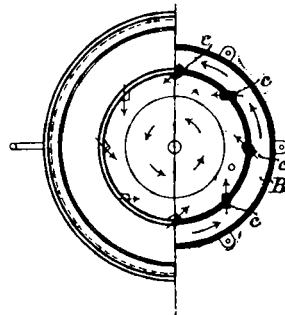


Fig. 102.

in welchen die zur Auslaugung benutzte Flüssigkeit durch das Rohr *D* und den Hahn *d* eintritt. Dieser Kanal steht durch eine oder mehrere düsenartige Bohrungen *c* mit dem Innern des Auslaugeraumes *b* in Verbindung, und zwar sind die Düsen derartig durchbohrt, dass die aus dem Kanal in den Auslaugeraum eintretende Flüssigkeit im spitzen Winkel zum Umfange des Cylinders einströmt. Durch diese Art des Flüssigkeitseintritts wird der ganze Inhalt des unteren Behälters in eine kreisförmige Bewegung versetzt, wodurch eine innige Mischung und demzufolge eine wirksame Auslaugung der Chemikalien erzielt wird. Ferner befindet sich am Boden des Auslaugecylinders eine kegelförmige Erhöhung *E*, durch welche im unteren Theile des Cylinders Ringzonen von nach oben wachsendem Querschnitt gebildet und die bei der Auslaugung entste-