

Die Asche des Brennmaterials, welchem, wenn nöthig, zugleich bei der Aufgabe in den Schacht-ofen Kalkstein u. s. w. zugeschlagen, wird als flüssige Schlacke durch *t* abgestochen oder durch eine bei *J* angebrachte, die Abstichöffnung ersetzende Raumthür entfernt.

Die Menge des durch *k* oben und *w* unten eingeführten Windes wird nach den an beiden Stellen durch die Düsenstöcke ersichtlichen Gänge geregelt.

Die Menge des anzuwendenden Betriebsgases wird durch Verengung oder Erweiterung der Verbindung des Kanals *r* mit dem Ofengestell geregelt, so dafs die durch die Putzlöcher *m m* in dem Ringkanal *o* ersichtliche Erhitzung des gufsstählernen oder gufseisernen Trichterrohres *l* den zu dessen Erhaltung erforderlichen Wärme-grad nicht übersteigt.

Bei schwefelkieshaltigem Brennmaterial wird auch dieser Theil *l* wie eine Gasretorte aus feuerfestem Thon hergestellt. Abweichend von den beim Hüttenwesen gebräuchlichen Gaserzeugern wird der vorliegende Ofen in möglichst hoher Temperatur gehalten, um im oberen Schachttheile die Dämpfe von Wasser und Theer in flüchtige Kohlenwasserstoff-Verbindungen zu zersetzen und die Entgasung des Brennstoffs zu bewirken, ferner um im mittleren Schachttheile die glühenden Koks durch überhitzten Wasserdampf zu vergasen und schliesslich, um den davon übrig bleibenden Koksrückstand unter Zuführung von Gebläseluft und unter Schmelzung der Schlacke behufs Heizung des Retortenschachtes möglichst vollständig zu vergasen.

Die Nutzgase treten mit sehr hoher Temperatur aus, brauchen also für die Verwendung in Schmelz- oder Wärmöfen nicht vorgewärmt zu werden, falls man nicht zur Gewinnung von Nebenproducten oder zum Zwecke der Reinigung eine vorherige Abkühlung dieser Gase für vortheilhaft erachtet.

\* \* \*

Um den Heizwerth des in dem vorbeschriebenen Schacht-ofen erzeugten Gases, insbesondere dessen Geeignetheit für Flammofenheizung mit hohen Temperaturen nachzuweisen, soll dasselbe in Nachstehendem mit Siemens-Gas verglichen werden.

Der geringe Heizwerth von Siemens-Gas ist in der Abhandlung Eichhorn's\* hervorgehoben.

Volumprocente: 3,81 CO<sub>2</sub>, 0,98 O, 23,82 CO, 0,42 CH<sub>4</sub>, 8,75 H, 62,22 N = 100 %, Gewichtsprocente: 6,37 „ 1,20 „ 25,34 „ 0,25 „ 0,66 „ 66,18 „ = 100 „

und in Kilogramm auf 100 kg Beschickung berechnet:

|        |                       |        |          |                      |        |          |             |
|--------|-----------------------|--------|----------|----------------------|--------|----------|-------------|
|        | 23,48 CO <sub>2</sub> | 4,42 O | 93,40 CO | 0,92 CH <sub>4</sub> | 2,44 H | 243,98 N | = 368,64 kg |
| mit C: | 6,40                  | —      | 40,03    | 0,70                 | —      | —        | = 47,13 „   |
| „ O:   | 17,08                 | 4,42   | 53,37    | —                    | —      | —        | = 74,87 „   |
| „ H:   | —                     | —      | —        | 0,22                 | 2,44   | —        | = 2,66 „    |
| „ N:   | —                     | —      | —        | —                    | —      | 243,98   | = 243,98 „  |

\* »Stahl und Eisen« 1888, S. 523 u. 602.

\*\* »Oesterr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen« 1888.

Sorgfältige analytische Beobachtungen sind darüber ferner auf dem Martinwerk zu Neuberg von den HH. H. v. Jüptner und Fr. Toldt vor einigen Jahren angestellt und unter dem Titel »Chemisch-calorische Studien über Generatoren und Martinöfen« veröffentlicht.\*\* Der von Jüptner und Toldt angestellte Versuch 3 mit dem dabei verwandten Brennstoff — einer Mischung von Leobner Stückkohle mit Ostrauer Nufskohle —, bei welchem 3 Generatoren in 10 Std. 30 Min. 1980 kg Kohle, also stündlich je 63 kg ent- und vergasten, möge dabei der Vergleichung zu Grunde gelegt werden. Die Berechnung soll also wie in der angezogenen Abhandlung auf 100 kg vergichteten Brennstoff bezogen werden.

Mittlere Zusammensetzung des Neuberger Brennstoffes:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Kohlenstoff . . . . .               | 66,50 %  |
| Disponibler Wasserstoff . . . . .   | 2,28 „   |
| Stickstoff . . . . .                | 0,70 „   |
| Wasser, chemisch gebunden . . . . . | 19,85 „  |
| „ hygroscopisch . . . . .           | 3,60 „   |
| Asche . . . . .                     | 7,07 „   |
|                                     | <hr/>    |
|                                     | 100,00 % |

Gehalt an verbrennbarem Schwefel . . . . . 0,56 „

Calorischer Werth nach Professor Schwachhöfers directer Bestimmung im Calorimeter 6563 Cal. Rostdurchfall (wasserfrei mit etwa 500° Temperatur) 19,37 kg C. + 6,71 Asche = 26,08 kg, also mit 74,2 % C. und 25,8 % Asche.

Einsatz an Roheisen u. s. w. 393,4 kg, Erzeugung an Stahl 375,1 kg.

Mittlere Temperatur der Verbrennungsluft 26,8° C. Wassergehalt derselben im Cubikmeter 14,689 g.

Mittlere Temperatur der Generatorgase beim Austritt aus dem Generator gemessen . . . . . 279°

desgl. an der Steuerklappe . . . . . 165°

„ beim Eintritt in die Regeneratoren . . . . . 475°

„ der Verbrennungsgase beim Austritt

aus den Regeneratoren . . . . . 800°

„ dieser Gase beim Eintritt in die Esse 500°

Die Erhitzung der Verbrennungsluft für den Martinofen in den Regeneratoren ist nicht gemessen worden.

Die Temperaturzunahme der Generatorgase von der Steuerklappe bis zum Regenerator beträgt 475 — 165 = 310°; innerhalb des Regenerators bis zum Austritt aus demselben ist dieselbe nicht gemessen worden.

Die Gasanalyse der in drei Intervallen, und zwar zu 2 h. 30 m., 2 h. 45 m. und 2 h. 0 m. angesaugten Generatorgase lieferte (ohne den darin enthaltenen Wasserdampf) auf 66,5 — 19,37 = 47,13 kg vergasten Kohlenstoff berechnet: