

ganz glatten Blechzylinder von 20 m Länge und 2,5 m Durchmesser, der aus 18 mm starkem Stahlblech zusammengenietet ist. Die beiden Enden des Zylinders ruhen auf Rollen, am oberen Ende ist ein schwerer Zahnkranz angebracht, der mit einem doppelten, elektrisch angetriebenen Vorgelege in Eingriff steht. Der Hauptantriebmotor hat 40 PS. Die Trommel macht in 3,4 Min. eine Umdrehung und vermag in 24 Stunden etwa 50 t Förderkohle durchzusetzen. Die Trommel ist von 6 rechtwinklig zur Trommelachse liegenden Kammern umbaut, von denen 5 von der einen Seite durch Gichtgasbrenner beheizt werden, während die dem unteren Trommelende zunächst liegende Kammer nicht beheizt wird und durch einen Fuchs mit dem Schornstein in Verbindung steht. Jede Kammer ist unterhalb der Trommel durch ein Gewölbe in zwei Abteilungen geteilt, so daß der Trommelmantel mit der Flamme nicht in unmittelbare Berührung kommen kann. Die heißen Verbrennungsgase werden spiralförmig um die Trommel herumgeführt und durch Verbindungskanäle jeweils in die nächste Kammer geleitet, wodurch eine fast gleichmäßige Erhitzung der Beschickung auf 500 Grad in der ganzen Länge der Trommel erzielt wird. Die auf 25 mm Stückgröße gebrochene Kohle wird durch ein Becherwerk in einen 20 t fassenden Hochbehälter gefördert, an den sich die Aufgabevorrichtung anschließt. Die Kohlsäule dient zugleich als Gasabschluß des oberen Trommelendes, während das untere Trommelende mittels einer Labyrinthdichtung in einen feststehenden Gußeisenkopf hineinragt, der auf der Austragvorrichtung für den Halbkoks ruht.

Der Halbkoks entfällt zur Hälfte als Staub, zur Hälfte als kugelförmige oder formlose Stücke von geringer Festigkeit; er eignet sich daher vornehmlich zum Betrieb von Staubfeuerungen. Eine am oberen Ende der Trommel eingebaute, hin- und herbewegliche Welle von 7 m Länge, die mit fast bis an die Trommelwandung reichenden Winkeleisenarmen versehen ist, bezweckt die Bildung größerer, zusammenhängender Koksstücke bei Verarbeitung backender Kohle zu verhindern.

Das Schwelgas wird am unteren Trommelkopf durch zwei Tellerventile abgeleitet und zu zwei Staubabscheidern geführt, die abwechselnd in Betrieb sind. In diesen scheidet sich infolge Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit der Staub zusammen mit etwas Dickteer aus; er wird unter Wasserverschluß entfernt. Das Gas strömt weiter in eine kleine Sammelvorlage, aus dieser in einen Luftkühler und hierauf in einen Schleuderwascher, in dem der Urteer restlos ausgeschieden wird. Hierauf wird in einem Wasserkühler der im Gas enthaltene Wasserdampf niedergeschlagen und dann das Gas mittels eines Dreiflügel-saugers durch zwei hintereinandergeschaltete Waschtürme gedrückt, die mit Teeröl berieselt werden zwecks Auswaschung der dampfförmigen Kohlenwasserstoffe aus dem Gas. Hierdurch wird der untere Heizwert des Schwelgases von 6735 auf 6617 WE/cbm vermindert. Das Gas dient zur Beheizung einer Erzsinteranlage bzw. eines Roh-eisenmischers.

Zur Trennung des Urteers vom Schwelwasser wird das Gemisch in einer kleinen Blase mit indirektem Dampf erhitzt, wobei mit dem Wasser auch ein Teil der im Teer enthaltenen Benzine entweicht, die in einer Vorlage aufgefangen werden. Der Teer läuft aus der Blase in praktisch wasserfreiem Zustand ununterbrochen ab, sein Staubgehalt beträgt noch 3,5 v. H. Die Benzingewinnung aus dem Schwelgas stimmt vollkommen mit der in Kokereien allgemein üblichen Benzolgewinnung

überein. Sowohl das aus dem Gas wie das aus dem Teer bei der Entwässerung gewonnene Benzin wird nochmals destilliert und in bestimmte Fraktionen zerlegt, wobei Waschöl sowie aus letzterem stammendes Naphthalin als Rückstand übrigbleiben. Das Benzin wird aus einer Destillierblase mit aufgesetzter Kolonne und Dephlegmator zunächst mit indirektem Dampf und gegen Ende auch mit direktem Dampf destilliert; die den Dephlegmator verlassenden Dämpfe werden in einem Wasserkühler verdichtet und einem Scheidegefäß zugeführt, aus dem das Benzin in mehrere Lagerbehälter abläuft.

Die Ausbeute an Schwelzerzeugnissen bei der Verarbeitung von Gasflammförderkohle der Zeche Fürst Hardenberg stellt sich bei einem täglichen Durchsatz von 54 t wie folgt:

Halbkoks: 41,6 t = 77,04 v. H.,
Schwelgas: 5945 cbm = 110 cbm/t,
Urteer: 3,74 t = 6,46 v. H.,
Dickteer: 0,425 t = 0,78 v. H.,
Benzin: 0,853 t = 1,58 v. H.

Die genannte Benzinausbeute bezieht sich sowohl auf die aus dem Gas ausgewaschene Menge als auch auf die bei der Entwässerung des Teers erhaltene Menge. Das Haupterzeugnis der Anlage, der Halbkoks, der noch rd. 10 v. H. flüchtige Bestandteile enthält, wird vermahlen und in einer Staubfeuerung verbrannt, der vom Feinkoks abgeseibte Grobkoks kann auch sehr gut in Generatoren vergast werden, ebenso hatten Brikkettversuche ein günstiges Ergebnis. (Glückauf 1923, Heft 2 und 3.)

Sander.

Härteofen. Unser ganzes Wirtschaftsleben wird von der herrschenden Brennstoffnot beeinflusst. Eine rationelle Ausnutzung unserer Brennstoffvorräte zu erreichen, ist Aufgabe der Wärmewirtschaft in Industrie, Gewerbe und Haushalt. Bei dem hier beschriebenen Härteofen ist versucht worden, höchste Wirtschaftlichkeit im Brennstoffverbrauch zu erreichen. Bei den bis jetzt bekannt gewordenen Glüh- und Einsatzöfen wird nur etwa 50 v. H. der aufgewendeten Wärmemenge nutzbringend verwertet. Werden bei einem solchen Ofen mehrere Muffeln von verschiedenem Temperatur-Wärmebedarf vereinigt mit einer zentralen Feuerung, so können durch angeordnete Schieber Temperaturen von 500—1200° in den einzelnen Muffeln erhalten werden. Dadurch können zu gleicher Zeit voneinander unabhängige Wärmebehandlungen vorgenommen werden. Bei einem solchen Ofen sind mit zwei Feuerungen fünf Arbeitsräume heizbar, so daß sämtliche Feuer- und Härteoperationen an den verschiedenen Stahl-sorten ausgeführt werden können. Es können somit gleichzeitig Einsatztemperaturen von 800—850°, Härte-temperaturen von 800° und für das Nachglühen von Chromnickelstahl Temperaturen von 600° erzeugt werden. In den Arbeitsräumen unmittelbar über den Feuerungen ergeben sich die größten Temperaturen von etwa 1150°. Schnelldrehstähle und andere Werkzeuge lassen sich in diesen Arbeitsräumen besonders gut behandeln. Ein solcher Ofen ist aus feuerfestem Material herzustellen und wird mit Gußplatten und Winkeleisen armiert. Die Einheizdauer für eine Einsatzwärme von etwa 900° beträgt 3 Stunden, wodurch in einer 8stündigen Arbeitszeit alle Härte-, Glüh- und Einsatzarbeiten ausgeführt werden können. Der Koksverbrauch beträgt hierbei etwa 350 Grad C. (Motorwagen 1923, S. 374 bis 376.)

Wimplinger.

Schule und Brennstoffersparnis. Im Preußischen Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung fand eine Konferenz von Oberschulräten und Regie-