

gen kann. Zur Druckgebung bei der Gasentwicklung wirkt jetzt die verbrauchte Säure, wohingegen die vorher als Drucksäure benutzte zur Gasentwicklung dient. Ist auch diese Säure verbraucht, so entleere man den Apparat in folgender Weise: Man drückt zunächst mit einem Gummigefäß, welches mit dem Gefäß A verbunden wird, die Säure in B und C hoch und schließe die Gefäße mit einem Quetschhahn ab, damit die Säure ihren Stand behalten muß. Darauf bringt man in die Durchbohrung des Stopfens, welcher in der Mitte der Flasche D sich befindet, ein Heberrohr und öffnet die Quetschhähne, worauf die Säure durch das Heberrohr abfließt. Wird der feste Stoff früher verbraucht als die Flüssigkeit, so drückt man die Säure in dem Gefäß hoch, in welchem sich dieselbe befindet, schließt dasselbe ab, öffnet die Flasche A, füllt mit neuen Stückchen, setzt den Stopfen wieder auf und öffnet den Quetschhahn des Druckgefäßes, worauf die Entwicklung von neuem wieder beginnt.

Der Apparat wird von der Firma Ströhlein & Co., Fabrik chemischer Apparate, Düsseldorf, in den Handel gebracht.

Zur Darstellung der Thioglykolsäure.

In meinem Aufsatz „Rote, schwefelhaltige Farbstoffe“¹⁾ habe ich erwähnt, daß „nach Friedlaender die Thioglykolsäure glatt durch Umsetzen der Cloressigsäure mit Natriumdisulfid zur Dithioglykolsäure und Reduktion dieser mit Zinkstaub erhalten werden kann“. Wie mir Herr J. J. Blaaksmma brieflich mitteilt, hat er im Jahre 1900 die Umsetzung von Chloressigsäure mit Natriumdisulfid aufgefunden und 1901 im „Recueil“²⁾ beschrieben.

Darmstadt d. 6./4. 1907.

Carl G. Schwabe.

Referate.

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

A. Blezinger. Neuere Erfahrungen in Feuerungsbetrieben. (Stahl u. Eisen **26**, 723—731. 15./6. 1906.)

Verf. berichtet über Erfahrungen, welche er im Laufe der letzten Jahre anlässlich ausgedehnter Versuche in der Verwertung minderwertiger Braunkohlen gemacht hat. Die bei den Versuchen in Frage gekommenen Braunkohlen haben einen Wassergehalt von etwa 50%, einen Aschengehalt von etwa 5% und einen Gehalt an Schwefel von stark 1%, der letztere kommt hauptsächlich in Form von Schwefelkies vor. Die Schwierigkeiten, welche zur Erzielung einer richtigen Führung des Gaserzeugerbetriebs zu überwinden und speziell auf den Wasser- und Schwefelgehalt zurückzuführen waren, werden eingehend besprochen. Die Hauptanforderungen, welche man an einen gut und sicher arbeitenden Gaserzeuger stellen muß, sind die folgenden: 1. Bequeme Aufgabe des Brennmaterials bei guten und leicht zu handhabenden Gasabschlüssen. 2. Gleichmäßige Schüttung, und zwar so, daß das grobe Korn immer mehr nach der Mitte fällt als an die Ränder. 3. Gleichmäßiges Sinken der Beschickung. 4. Möglichkeit einer ganz regelmäßigen und möglichst wenig beschwerlichen Entfernung der Asche und Schlacken. 5. Bequemer Gasabzug. Verf. beschreibt an der Hand einer Zeichnung einen Gaserzeuger, der diesen Anforderungen entspricht, bespricht auch kurz die Führung des Gaserzeugerbetriebes und die Windzufuhr. Ferner werden die eigentlichen Feuerungen und speziell die Flammofenfeuerungen in Besprechung gezogen, anschließend daran ein von der Duisburger Maschinenbau-A.-G. bezogener Ausziehapparat und schließlich die Rutschbahnen.

Ditz.

Ed. Graefe. Über den Einfluß von wasserstoffhaltigem Sauerstoff bei der Heizwertbestimmung.

(J. Gasbel. u. Wasserversorg. **49**, 666 [1906].)

Das Vorkommen von Wasserstoff in komprimiertem Sauerstoff ist in letzter Zeit mehr beachtet worden als früher. Derartiger Sauerstoff dürfte elektrolytisch gewonnen, die Ursache für den Wasserstoffgehalt aber darin zu suchen sein, daß die Diaphragmen nicht absolut undurchlässig für Gase sind, und daß insbesondere der Wasserstoff infolge seiner bedeutenden Diffusionsgeschwindigkeit leicht hindurchwandert. Die Möglichkeit, daß Sauerstoff durch Wasserstoff verunreinigt wird, ist darum auch viel größer, als daß sich Sauerstoff dem Wasserstoff beimengt, besonders wenn der Flüssigkeitsstand im Zersetzer sinkt, und die Diaphragmen teilweise direkt vom Gas berührt werden. Zum Teil findet wohl auch schon eine Zerlegung des Wassers in den Gasableitungs- und Wasserzuleitungsrohren statt, wo sich die Gase natürlich sofort mischen. Gewöhnlich übersteigt der Wasserstoffgehalt des Sauerstoffgases 2—4% nicht; er kann aber auch durch Störungen im Apparat (Sinken des Flüssigkeitsstandes und dadurch erhöhte Diffusion, Verstopfungen der Gasableitungskanäle u. a. m.) einen beträchtlich höheren Betrag annehmen. Bei ca. 6,5% Wasserstoffgehalt wird aber Sauerstoff schon explosiv, während bei 4% eine Explosion als ausgeschlossen betrachtet werden kann. Verf. bestätigte zunächst durch neue Versuche die schon von Thomass und van Lecent (diese Z. **17**, 1236 [1904]) erwähnte Tatsache, daß ein Wasserstoffgehalt des komprimierten Sauerstoffs die kalorimetrische Analyse beeinflußt, und zeigte, daß mit wachsendem Wasserstoffgehalt ein ständiges Stei-

¹⁾ Diese Z. **20**, 436 (1907).

²⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas **20**, 121—140 (1901). Chemisches Centralblatt 1901, I, 1365.