

habe aber selbst kaum erwartet, dass, wie Herrn Lasche's Beobachtungen zeigen, schon die Stärke der direct von den Thürmen kommenden Säure nur um etwa  $3^{\circ}$  B. schwankt; nach Passirung der sechs Vorlagen und Vereinigung der Pfannen- und Muffelsäure betragen die Schwankungen nur zwischen  $19,9$  und  $20,5^{\circ}$ , also  $0,6^{\circ}$  B. Mehr als dies kann man auch, bei den riesigsten Koksthürmen nicht erreichen. Auch in dieser Beziehung also entspricht das Plattenthurmsystem allen gerechten Anforderungen.

Ein recht wichtiger Punkt ist noch die Temperatur. Bei der bisherigen, natürlich auch noch in Duisburg vorhandenen Construction der Plattenthürme bilden die dicht auf einander geschliffenen Tragringe der Platten einen inneren Cylinder, zwischen welchem und dem äusseren Thurmmantel sich eine beinahe ruhende Luftschicht befindet. Dies muss sehr störend für die nothwendige Abkühlung durch Ausstrahlung wirken; infolge davon werden die Austrittsgase zu warm und reicher an Säure sein. Wir hatten früher vorgeschlagen, den Thurm in zwei über einander gestellte Hälften zu theilen und die von der oberen Hälfte kommende Säure, nach Abkühlung durch eine Thonschlange, zur Speisung der unteren zu verwenden. Herr Lasche bemerkt sehr richtig, dass diese Einrichtung zwar die Function des Thurmes verbessern, aber in der Anlage theurer zu stehen kommen wird, als die Zugabe einer 2 m hohen Koksschicht. Dass auch der Betrieb durch jene Theilung des Thurmes complicirter werden würde, versteht sich von selbst. Die jetzt noch nicht ganz genügende Abkühlung wird aber auch ohnedies ganz wesentlich verbessert werden, wenn die neuen, von Herrn Rohrmann construirten und zum Patent angemeldeten Cylinder in Anwendung kommen, bei denen die Ringe durch fest angeformte Ansätze ersetzt sind und somit der innere Cylinder und die isolirende Luftschicht ganz wegfallen.

Die Duisburger Versuche haben also, wie Herr Lasche hervorhebt, erwiesen, dass das Plattenthurmsystem in der dort zuerst angewandten, in Fig. 203 gezeigten Einrichtung (je 60 oder eigentlich nur 45 Platten und darüber 2 m Koks) sich für Salzsäure-Condensation vollständig und geradezu glänzend bewährt hat. Was für ein wesentlicher Beitrag dies zu der von mir mit Hurter geführten Polemik (vgl. d. Z. 1893, 528) ist, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden.

Zurich, im September 1894.

## Flasche mit Flüssigkeits-Dichtung zum Waschen, Trocknen und Absorbiren von Gasen.

Von

Dr. Franz Meyer.

Bei der zum Absorbiren von Gasen häufig benutzten Drechsel'schen Flasche ist Bruch durch Festklemmen der Schliffflächen nicht selten. Dieser Übelstand veranlasste mich, eine Flasche mit Flüssigkeitsdichtung zu construiren, deren Anordnung aus nebenstehender Skizze ersichtlich ist. Als Dichtungsmittel wende ich mit Vortheil Quecksilber an, von dem 20 bis 30 g genügen. Selbstverständlich lässt sich hierzu auch jede andere Flüssigkeit benutzen.

Die Flasche verträgt starkes Abkühlen und starkes Erwärmen, da der untere Theil aus dünnwandigem Glase besteht. Kommt Bruch vor, so sind Unterbez. Obertheil innerhalb derselben Grösse leicht zu ersetzen. Das Gas durchstreicht in kleinen Bläschen eine hohe Flüssigkeitssäule und kommt innerhalb der Flasche nicht mit organischer Substanz in Berührung. Die Flasche besitzt also vor den älteren Waschvorrichtungen manche Vorzüge. Zu beziehen ist dieselbe in den gebräuchlichen Grössen von E. Leybold's Nachf. in Cöln a. Rhein.

Zinkhütte Hamborn, im August 1894.

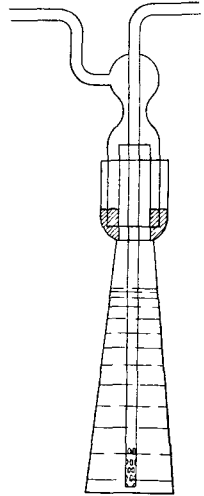


Fig. 206.

## Über wasserlösliche Kohlenwasserstoffe.

Der im Sitzungsberichte des Hamburger Bezirksvereins, am 15. Juli, von Dr. von Lohr unter obigem Titel erschienene Vortrag veranlasst mich, einige Erläuterungen und Ergänzungen zu obigem Thema zu geben.

Ich setze voraus, dass Herr Dr. v. Lohr, bevor er dieses Thema „wasserlösliche Kohlenwasserstoffe“ zum Gegenstand seines Vortrages machte, die einschlägige Litteratur und erschienenen Publicationen einer genauen Prüfung unterworfen; umsomehr, als er die von Prof. Ed. Donath gemachten Versuche, sowie die Erfahrungen vieler Anderer wie Zalciecki, Schestopol u. s. w. anführt. Es ist daher erstaunlich, dass ihm die von mir gemachten Publicationen (Chemzg. 1892) im Anschluss an die von Prof. Donath gemachten

entgangen. Es heisst darin wörtlich: „Ich habe durch viele und mannigfache Versuche die Erfahrung gemacht, dass die Oxydation mittels Schwefelsäure und des Sauerstoffes der Luft immer eine begrenzte ist und nur ein gewisser Theil der Naphtene oxydirt wird, welcher allerdings genügt, um nachher mit Alkalien Emulsionen zu bilden, welche scheinbar in Wasser löslich sind. Dieselben Emulsionen werden erhalten durch Mischen von Mineralölen mit einigen Procenten von animalischen oder vegetabilischen Ölen oder Olein, weswegen in dem Raymaecker'schen Patente auch ein Patentsanspruch dahin lautete, dass, sobald die Verseifung des Mineralöles nicht prompt eintrete, man nur bis zu einem Drittel Olein oder fette Öle zuzumischen brauche, um eine sofortige vollständige Verseifung zu erzielen.“ Später (das. S. 86) drückte ich mich noch bestimmter aus und zwar: „Meine Versuche haben mir gezeigt, dass das Vorhandensein von natürlich oxydirten Naphtenen im Erdöle in gemessenen Quantitäten die nachherige Oxydation mittels Sauerstoff bedeutend erleichtert, weswegen ich mich zur Herstellung der oxydirten Mineralöle immer der rohen Destillate bediene, welche durch Destillation mittels überhitzter Wasserdämpfe aus Naphtoresiduen erhalten werden. Ohne die Destillate in Fractionen zu theilen, wird ein Gemisch derselben vom ungefähren spec. Gewichte 0,900 erhalten. Wird nun dieses Gemisch der Destillate mit Schwefelsäure und Braunstein unter gleichzeitigem Durchleiten von Luft unter Druck behandelt, so erhält man ein Product, welches bei der nachherigen Destillation mittels überhitzter Dämpfe und im Vacuum ungefähr 60 bis 80 Proc. Ausbeute an Fractionen liefert, die sämmtlich direct mit concentr. Alkalien verseifbar sind.“

Aus dem Gesagten geht also hervor, dass das Herrn F. W. Klever in Köln von Dr. v. Lohr als quasi Errungenschaft zuge dachte Gelingen der Herstellung von mit Wasser emulsionirenden, unter Anwendung von Sauerstoff und starkem Druck hergestellten Kohlenwasserstoffen bereits von mir vor 2 Jahren veröffentlicht worden. (Comprimirter Sauerstoff und Erhitzen ist dabei gar nicht nöthig, um zu diesen Resultaten zu gelangen.)

Dass die praktische Ausbeutung meiner Erfindung noch nicht bewerkstelligt, liegt an persönlichen Verhältnissen, wie ich dies bereits a. a. O. erwähnte.

Louvain, Juli 1894.

R. H. Haack.

### Elektrochemie.

Krystallinische Kohlenstoff-siliciumverbindung von E. G. Acheson (D.R.P. No. 76 629). Der Beachtung, welche das Carborundum bereits gefunden hat (S. 562 d. Z.), wegen, möge die Patentschrift wörtlich folgen.

Die Erfindung betrifft die Erzeugung eines künstlichen, krystallinischen Kohlenstoffmaterials,

hauptsächlich bestehend aus einer Verbindung von Kohlenstoff und Silicium. Diese Verbindung ist als Siliciumcarburet oder Kohlenstoffsilicid mit der chemischen Formel  $\text{Si C}$  zu bezeichnen (vergl. C. rend. 114, 1089). Das Material hat Eigenschaften, welche es namentlich zur Verwendung als Schleifmittel an Stelle von Diamantpulver und Schmirgel geeignet erscheinen lassen; es ist äusserst hart, dabei feuerbeständig und nicht schmelzbar.

Das Verfahren zur Herstellung des Carborund gründet sich auf die von dem Erfinder beobachtete Erscheinung, dass kohlenstoffhaltige Materialien in Verbindung mit anderen Materialien, wenn sie der Erhitzung mittels eines hindurchgeleiteten elektrischen Stromes ausgesetzt werden, zur Erzeugung einer Masse von krystallinischem Gefüge Anlass geben, der die angegebenen Eigenschaften zukommen und welche nach gehöriger Zerkleinerung und Vorbereitung zu allen den Zwecken benutzbar ist, zu welchen Korundschmirgel angewendet wird.

In der Ausführung der Erfindung verfährt man so, dass man ein beliebiges Kohlenstoffmaterial, zweckmässig ein solches, welches möglichst reiner Kohlenstoff ist, zur Mischung mit Kiesel oder einem Silicat (Aluminium- oder Calciumsilicat u. dgl.) auswählt, und dass diese Bestandtheile nach Mengung in geeignetem Verhältniss der Wirkung eines elektrischen Stromes von genügender Stärke und während genügender Zeitdauer ausgesetzt werden. Von praktischem Vortheil ist es, wenn irgend ein Material, welches geeignet ist, als Flussmittel zu wirken, wie gewöhnliches Salz oder ähnliche Zuschläge zugesetzt werden.

Die Versuche haben gezeigt, dass als Kohlenstoff gebendes Material gewöhnlicher Koks, wie er aus bituminöser Kohle erhalten wird, oder Gasretortenkohle geeignet ist und gute Resultate erzielen lässt, wobei zu bemerken ist, dass, je reineres Kohlenstoffmaterial angewendet wird, um so vollkommener Producte erzeugt werden. Dieses Kohlenstoffmaterial wird in gehörigem Grade zerkleinert und mit einer zweckmässig erscheinenden Menge Kieselerde, Thonerdesilicat oder dergleichen, sowie ferner zur Begünstigung des Processes mit Zuschlägen, wie Kochsalz, gemischt, worauf die ganze Masse einer Zerkleinerung und gehörigen Durchmischung zu unterwerfen ist. Alsdann setzt man die Masse einem hohen Hitzegrad aus, indem man sich zweckmässig eines sogenannten elektrischen Ofens bedient. Beliebige Ausführungsformen von solchen Öfen bieten sich, sofern sie fähig sind, entsprechend hohe Temperaturen auszuhalten, zur Benutzung dar; die Mischung wird in den Ofen derart eingebracht, dass der elektrische Strom durch die Masse hindurchgehen kann. Da ein verhältnissmässig hoher Widerstand, nachdem die Masse eben in den Ofen eingebracht ist, sich dem Durchgang des elektrischen Stromes bietet, so zeigt es sich in der Regel wünschenswerth, diesen Widerstand etwas zu verringern, indem man ein leitendes Material hinzugibt. Zweckmässig kann das auf die Weise geschehen, dass man einen Kern solchen leitenden Materials (als welches Graphit in pulveriger oder fester Form mit Erfolg benutzt werden kann) in der Masse herstellt. Das Kernmaterial besteht zweckmässig deshalb aus Graphit, da dieser weniger als andere leitende Stoffe die Natur des Productes