

werden. Die Polythionate werden dadurch in Ammoniumthiosulfat übergeführt und dieses durch Einleitung von Schwefeldioxyd in Polythionat zurückverwandelt. Hierbei entsteht so viel Polythionat, daß stets die Hälfte aus dem Kreislauf entfernt werden kann. Die Lösung des ausgeschiedenen Salzes wird dann durch Kochen zersetzt in Ammoniumsulfat, Schwefeldioxyd und Schwefel. — Leider hat die Anlage auf der Kokerei Sterkrade der Gutehoffnungshütte infolge des Krieges noch nicht in Betrieb gesetzt werden können, so daß praktische Erfolge noch nicht vorliegen. R. weist unter kritischer Beleuchtung der Feld'schen Formeln auf die Schwierigkeiten hin, die dem Chemismus des Verfahrens in den zeitweiligen Aenderungen in der Gaszusammensetzung entstehen, gibt aber der festen Hoffnung Ausdruck, daß das Verfahren sich durchsetzen werde, zum Besten unserer Volkswirtschaft. (Z. f. angew. Chemie, 26. Okt. 1920). K.

Nebenproduktengewinnung aus Generatorgasen.

Die Gewinnung der Nebenerzeugnisse aus den Gasen muß unter allen Umständen fraktioniert erfolgen, woraus sich ergibt, daß die Verarbeitung bei einer solchen Temperatur zu geschehen hat, bei der eine Trennung der Kondensate möglich ist. Soll der Teer unverwässert gewonnen werden, so muß er bei einer oberhalb des Taupunktes liegenden Temperatur ausgewaschen werden. Die erste Stufe stellt also die restlose Gewinnung der Teerbestandteile, die zweite die Ammoniakgewinnung dar. Am wichtigsten dürfte heute die Darstellung des Teers, d. h. der Kohlenwasserstoffe sein. Erfahrungsgemäß können fein verteilte Kohlenwasserstoffe die Kondensation der im Gas befindlichen Teerbestandteile beschleunigen oder diese absorbieren. In der vom Verfasser beschriebenen Anlage kommt das Gas in noch heißem Zustande in die Teerwascher, die aus Desintegratoren, System Theissen, bestehen; in diesen wird das Gas mit nebel fein zerstäubtem, warmem Teer gewaschen. (Vergl. hierzu auch die auf vielen Zechen Westfalens arbeitenden „Teerstrahlapparate“) (Ing. J. Fabian, Mitt. d. Inst. f. Kohlenvergasung, Wien, 1920, S. 73/5). K.

Gastechnik.

Gewinnung von synthetischem Ammoniak in England. Die englische Regierung hat bekanntlich schon während des Krieges ein besonderes Komitee gebildet, das Munitions-Inventions-Department, das die Aufgabe hatte, die Frage der synthetischen Gewinnung von Ammoniak eingehend zu studieren. Es wurde damals von Dr. Maxted ein dem Verfahren von Haber recht ähnliches Verfahren ausgearbeitet, das von der Gas-Development-Co. Ltd. ausgeführt wurde. Diese Versuchsanlage mit sämtlichen zugehörigen Informationen und Patenten wurde neuerdings von der Synthetic Ammonia and Nitrates Ltd. erworben, die mit einem Kapital von 5 Mill. Lst. von der Firma Brunner, Mond & Co. gegründet wurde. Die neue Gesellschaft wird in Billingham eine Fabrik für eine tägliche Erzeugung von 100 t Ammoniak errichten, doch soll diese Menge bald auf 300 t gesteigert werden. Als Haupterzeugnis soll Chlorammonium und als Nebenprodukt Soda gewonnen werden. Das Chlorammonium hofft man wegen seines niedrigen Preises leicht als Düngemittel absetzen zu können, außerdem wurde ein Liefervertrag mit der Explosives Trades Ltd. abgeschlossen, die eine Anlage zur Gewinnung von Salpetersäure aus Ammoniak errichten und ihren ganzen Bedarf von der neuen Gesellschaft beziehen wird. Die englische Regierung hat der Gesellschaft

alle feindlichen Ammoniakpatente zur Verfügung gestellt gegen eine Lizenz, die auf Rechnung der Wiedergutmachung an den „Aufseher des feindlichen Eigentums“ zu zahlen ist. Die Betriebsleitung hat eine gründliche Besichtigung der Ammoniakfabrik in Oppau, der staatlichen amerikanischen Ammoniakanlage in Sheffield (Ala.), der Anlage der General Chemical Co. in Laurel Hill sowie der französischen Versuchsanlage nach Claude vorgenommen. Sander.

Der Stickstoff in Wirtschaft und Technik. Ueber dieses Thema machte auf der Naturforscher-Versammlung in Bad Nauheim Prof. Dr. C. Bosch interessante Mitteilungen. Die Erzeugung von gebundenem Stickstoff hat im Kriege eine beträchtliche Zunahme erfahren, die Welterzeugung stieg nämlich von 736 000 t im Jahre 1913 auf 1 239 000 t im Jahre 1918, auf Stickstoff berechnet. Als Stickstoffquellen kamen seit Anfang des vorigen Jahrhunderts der Guano und Chilealpeter in Frage, denen sich in der Folge das Ammoniak der Kokereien und Gaswerke und in den letzten 15 Jahren der Luftstickstoff hinzugesellten. Von den Verfahren zur Bindung des Luftstickstoffs nannte Vortr. die Lichtbogenverfahren von Birkeland-Eyde und Schönher, die in Norwegen ausgebeutet werden. Das Rjukan-Kraftwerk liefert 160 000 KW und mit einem KW-Jahr lassen sich etwa 550 kg wasserfreie Salpetersäure herstellen. Eine Schwierigkeit bei diesem Verfahren besteht jedoch in der Verarbeitung der verdünnten nitrosen Gase, die nur 2 v. H. Stickoxyd enthalten, auf Salpetersäure.

Das zweite Verfahren zur Bindung des Luftstickstoffs, das eine weite Verbreitung erlangt hat, ist die Herstellung von Kalkstickstoff aus Kalziumkarbid und reinem Stickstoff, der zumeist nach dem Verfahren von Linde aus verflüssigter Luft gewonnen wird. Die Fabrikation von Kalkstickstoff ist ein verhältnismäßig einfacher Vorgang, von Bedeutung ist hierbei die Initialwirkung, d. h. die Erkenntnis, daß die Füllung des Ofens nur an einer Stelle auf die Reaktionstemperatur erhitzt zu werden braucht, worauf sich die Reaktion durch die ganze Masse des Karbids fortpflanzt. Mit Hilfe des Kalkstickstoffverfahrens wurden vor dem Kriege etwa 150 000 t Stickstoff in der ganzen Welt gebunden, während des Krieges hat diese Industrie sowohl bei uns wie im Ausland einen großen Umfang angenommen.

Neben einigen Ansätzen, die bisher wirtschaftlich keine Rolle spielen, wie das Verfahren von Serpek und die Zyanidverfahren, ist als drittes großindustrielles Verfahren das Hochdruckverfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik zu nennen, dem die Erfindung von Haber zu Grunde liegt. Haber ging bei seinen Versuchen über das Gleichgewicht des Ammoniaks zur Verwendung hoher Drucke über und konnte zeigen, daß hierbei die Ausbeuten so gesteigert werden, daß eine technische Anwendung dieser Methode aussichtreich erschien. Im Jahre 1908 begann die Badische Anilin- und Sodafabrik dieses Verfahren näher zu studieren, zunächst unter Verwendung der von Haber aufgefundenen Katalysatoren Osmium und Uran. Es ergaben sich hierbei zunächst sehr große Schwierigkeiten und die ersten größeren Versuche mit Osmium fanden durch eine Explosion des Versuchapparates ein vorzeitiges Ende. Dabei zeigte sich, daß das Kontaktrohr hart und spröde geworden war, daß es seine Zugfestigkeit vollkommen verloren hatte und in der Längsrichtung aufgeplatzt war. Das Osmium war dabei verloren gegangen und bei dem geringen Weltvorrat an Osmium war es nicht