

Punkt 10 der genannten Arbeit lautet: „Die bisher auf Grund von Elementaranalysen versuchte Aufstellung von chemischen Formeln der sogen. Humussäuren ist wertlos, weil die Gewinnung von chemisch reinen Substanzen mit Hilfe alkalischer Lösungsmittel unmöglich ist.“

Es erscheint mir deshalb unverständlich, wie bis in die neueste Zeit „stickstofffreie Formeln“ für Humussubstanzen aus Braunkohle aufgestellt werden konnten<sup>4</sup>).

## Zur Trennung des Nickels vom Eisen mittels Ammoniak.

Von V. HASSREIDTER, Trooz.

(Eingeg. 25./5. 1909.)

Bei der Untersuchung der Frage, ob sich Zink vom Eisen durch einmalige Fällung mittels Ammoniak quantitativ und für die Erfordernisse der Technik in genügend scharfer Weise trennen ließe, hat sich das in dieser Zeitschrift 21, 66 (1908) bereits mitgeteilte Resultat ergeben, daß bei Anwendung von konz. Ammoniakflüssigkeit (0,9—0,92 spez. Gew.) sich die sogen. Adsorption (Rückhalt von Zink im Eisenhydroxyd) vollständig beseitigen läßt.

Es lag nun der Gedanke nahe, das Verhalten vom Nickel zum Eisen in gleicher Weise zu studieren. Zu diesem Behufe wurde chemisch reines Nickel (von E. Merck, Darmstadt) in Sulfat übergeführt, der Lösung desselben steigende Mengen von Eisenoxysulfat zugefügt, und die möglichst konz. Lösung mittels Ammoniak von 0,92 spez. Gew. gefällt. In einem aliquoten Teil des Filtrats wurde dann das Nickel durch Elektrolyse abgeschieden und bestimmt.

Das als Ausgangsmaterial dienende Nickel wurde in 3 Portionen von je 0,25 g in Sulfat übergeführt, mit Ammoniak und Ammoniumsulfat versetzt und elektrolysiert. Es wurde gefunden:

- |            |             |                 |
|------------|-------------|-----------------|
| 1. Versuch | 0,2502 g Ni | } Mittel 0,2503 |
| 2. „       | 0,2498 g Ni |                 |
| 3. „       | 0,2508 g Ni |                 |

Das vorliegende Material erwies sich demnach als genügend rein, zumal Abwesenheit von Kupfer noch speziell durch qualitativen Versuch festgestellt worden war.

In nachstehender Tabelle sind die Resultate niedergelegt, die sich bei der Trennung von wechselnden Mengen von Nickel und Eisen ergeben haben.

Versuch	Total- Volumen	Ammoniak (0,92)	Fe	Ni	Nickel wieder- gefunden
	ccm	ccm	g	g	g
1	250	200	1	0,25	0,2527
2	250	200	1	0,50	0,4996
3	250	200	1	0,75	0,7463
4	250	200	1	1,00	0,9950
5	250	200	0,25	1,00	0,9965
6	250	200	0,50	1,00	0,9959
7	250	200	0,75	1,00	0,9988

<sup>4</sup>) Vgl. hierüber u. a. Braunkohle 8, 76 (1909), Fußnote 19.

Das Verhalten des Nickels zum Eisen ist demnach, in bezug auf die Trennung durch einmalige Fällung mittels Ammoniaks, ganz ähnlich dem des Zinks zum Eisen.

Obige Trennungsmethode wird also da am Platze sein, wo es sich um Zeitersparnis handelt; trotzdem ist die Genauigkeit noch eine ziemlich zufriedenstellende.

Zum Schlusse sei bemerkt, daß obige Versuche vor Einführung des sogen. Großmannschen Nickelreagens — das einen großen Fortschritt in der analytischen Chemie bedeutet — gemacht worden sind, und es sei Herrn A. Fievet für die exakte Durchführung derselben an dieser Stelle bestens gedankt.

## Katalytische Oxydations- und Reduktionsreaktionen der organischen Verbindungen.

Von S. FOKIN.

(Schluß von S. 1459.)

### Versuche mit verschiedenen Ölen.

#### a) Baumöl.

Der Firnis wurde dargestellt durch vorsichtiges Erwärmen von Öl und fettsaurem Kobaltsalz auf 130°, um eine Polymerisation zu vermeiden. Bei Abwesenheit von Sikkativen tritt gewöhnlich eine Polymerisation erst beim Erwärmen auf 180°; bei Gegenwart der Sikkative scheint die Neigung zur Polymerisation zu steigen. Das Kleben der auf das Glas aufgetragenen Schicht ist schon nach 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Stunden zu Ende, wobei ein Mattwerden vorhergeht, das allerdings nicht gleichzeitig auf der ganzen Oberfläche eintritt. Dieses Mattwerden ist unbedingt der Polymerisation zuzuschreiben und deutet auf einen gleichzeitigen Verlauf zweier Prozesse hin, nämlich auf Oxydation und Polymerisation. Diese Erscheinung hat F a h r i o n <sup>16</sup>) seinerzeit beobachtet. Schon früher habe ich in einer Abhandlung über Polymerisationserscheinungen der trocknenden Öle darauf hingewiesen, daß polymerisiertes Öl (z. B. Leinöl) bezüglich des Trocknens sich wenig vom unveränderten Öl unterscheidet, und daß seine Trocknungsgeschwindigkeit sogar höher ist. Die Polymerisationserscheinung, die als Begleiter beim Trocknen des Baumöls so scharf auftritt, hat zur Folge, daß das Kleben schon bei einer Gewichtszunahme von 4,4% <sup>17</sup>) aufhört:

Angewandt 0,41 g Firnis auf einer 100 qcm großen Platte (Co = 0,33%). Das Öl war frisch.

Nach 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Std. beträgt die Gewichtszunahme 1,4 %

„ 8	„	„	„	4,75%
„ 9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	„	„	„	5,10%
„ 10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	„	„	„	5,55%
„ 22	„	„	„	8,05%
„ 24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	„	„	„	8,60%

<sup>16</sup>) Chem.-Ztg. 1482 (1904).

<sup>17</sup>) Polymerisiertes Baumöl ist ein fast fester Körper.