

Eine Neue Methode zur Darstellung von Eisenrhodanidenlösung mit dem Kationenaustauschenden Harze

Von Masatoshi FUJIMOTO

(Eingegangen am 18. April, 1953)

Um eine chlor- und ammonium- (oder einwertigen metall-) ionenfreie Lösung von Eisenrhodaniden darzustellen, hat der Verfasser mit einem kationenaustauschenden Harze folgendes Experiment ausgeführt.

Die hier angewandte Darstellungsmethode beruht auf den zwei folgenden Reaktionen.

$\text{NH}_4\text{SCN} + \text{HR} \rightleftharpoons \text{HSCN} + \text{NH}_4\text{R}$ (Ionenaustausch),

$x\text{HSCN} + \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightleftharpoons \text{H}_{x-3}\text{Fe}(\text{SCN})_x^{3-x} + 3\text{H}_2\text{O}$ (Neutralisierung bzw. Komplexbildung):
 HR (NH_4R) bedeutet ein kationenaustauschendes Harz von H- (NH_4^-) Form und x , die Integrale, 3, 4, 5, und 6.

Der Versuch wird folgenderweise durchgeführt

1. Darstellung von Eisenhydroxyd—Auf gewöhnlicher Weise, d. h., aus einer Lösung des Eisensesquichlorides und verdünntem Ammoniakwasser, stellt man einen Niederschlag des Eisenhydroxydes dar und wäscht auf einem aschenfreien Filtrierpapier mit heissem destilliertem Wasser völlig aus, bis mit Silbernitrat

keine Chlorionen in 5–10 ccm. des Filtrates nachgewiesen werden.

2. Darstellung der Rhodansäure durch Kationenaustausch—Man stellt eine Säule⁽¹⁾ des kationenaustauschenden Harzes (HR) auf, wodurch eine ungefähr 0.1- bzw. 0.3 m. wässrige Lösung des Ammoniumrhodanides stöchiometrisch in die freie Rhodansäure (HSCN) übergeführt wird.

3. Darstellung von Endprodukt—Die so hergestellte wässrige Lösung von freier Rhodansäure wird sofort auf den in einem Trichter (Abb. I) befindlichen Eisenhydroxydniederschlag hinzugefügt.—Sobald die Rhodansäure auf den Niederschlag zu tropfen beginnt, färbt sich die in C angesammelte Lösung schwarzblutrot.

Als Beispiel wird folgendes gezeigt

Mit einer Säule von Amberlite IR-120 (HR, 30 Maschen, 10 ccm. und 16 cm. lang), aus 50 ccm. von 0.15 m. Lösung des Ammoniumrhodanides und 5 ccm. von 0.42 m. Lösung des Eisensesquichlorides, hat der Verfasser eine klare schwarzrote wässrige Lösung von Eisenrhodanid gewonnen, in welcher nur kleinste Menge der Chlorionen (nach der Oxydation mit heisser konzentrierter Salpetersäure mit Silbernitrat geprüft) und der Ammoniumionen (mit Nesslerchem Reagens nachgewiesen) enthalten war.

*Laboratorium der analytischen Chemie,
 Chemisches Institut der wissenschaftlichen
 Fakultät, Tokyo Universität, Tokyo.*

(1) Vgl. H. Kakihana, Dieses Bulletin 22. 242 (1949).