



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie

Qualitative Analyse

Treadwell, Frederick P.

Leipzig [u.a.], 1948

Platinmetalle

[urn:nbn:de:hbz:466:1-94840](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-94840)

10 ccm Salzsäure von der Dichte 1·175 und leitet in der Hitze SO_2 -Gas ein. Etwa vorhandenes Selen fällt als roter Niederschlag aus, der abfiltriert wird. Das Filtrat verdünnt man stark mit Wasser und leitet abermals SO_2 bei Siedehitze ein, wobei nun das Tellur als schwarzer Niederschlag ausfällt. Man identifiziert nun sowohl das Selen als auch das Tellur auf trockenem Wege nach S. 540 und 543.

Platinmetalle.

Ruthenium, Rhodium, Palladium; Osmium, Iridium, Platin.

Das Platin ist schon auf S. 263 besprochen worden.

Ruthenium Ru. At.-Gew. = 101·7.

Ordnungszahl 44; Dichte 12·26; Atomvolumen 8·30; Schmelzpunkt über 1950°; Wertigkeit 8, 6, 4, 3 (2).

Eigenschaften: Das metallische Ruthenium ist spröde und lässt sich pulverisieren. Die größte Ähnlichkeit weist das Metall mit dem Osmium auf. Nur von den stark oxydierenden Säuren wird es merklich angegriffen. Ebenso wie das Osmium bildet auch das Ruthenium ein leichtflüchtiges Tetroxyd RuO_4 , das bei 25° schmilzt und bei 100° siedet. Der Dampf wirkt stark irritierend auf die Schleimhäute.

Das Rutheniumtetroxyd entsteht:

- a) durch Oxydation des Metalls bei 700—800° im Sauerstoffstrom;
- b) beim Erhitzen des Metalls mit Königswasser oder Salpetersäure;
- c) beim Kochen einer Rutheniumsalzlösung mit Permanganat;
- d) beim Durchleiten von Chlor durch eine heiße Ruthenatlösung, die durch Schmelzen des Metalls mit Ätzkali erhalten wird.

Sowohl zum Nachweis wie auch zur Reindarstellung des Metalls ist das Tetroxyd am besten geeignet.

Reaktionen des Tetroxyds: Rutheniumtetroxyd wird durch Salzsäure, deren Dichte größer als 1·16 ist, zum 4-wertigen RuCl_4 und ev. langsam zum 3-wertigen RuCl_3 reduziert.

Mit Natronlauge bildet sich eine gelbe Lösung des Ruthenats Na_2RuO_4 , die das Ruthenium in der 6-wertigen Stufe enthält. Beim Ansäuern dieser Lösung entstehen 3- und 4-wertige Rutheniumchloride, neben freiem Tetroxyd.

Thioharnstoff gibt mit einer wässerigen Lösung von Rutheniumtetroxyd eine intensiv blaue Färbung, die meist erst beim Erwärmen entsteht. Rutheniumtetroxyd wird von Alkohol und andern organischen Substanzen augenblicklich zu schwarzem Dioxyd reduziert.