

Natrium-Silberthiosulfat mit Acetylen-Silberacetylid.

Von

KSHITIBHUSHAN BHADURI.¹

Beim Einleiten von Acetylen in eine Lösung von Natrium-Silberthiosulfat bildete sich ein schwarzer Niederschlag, der einige gelbe Teilchen enthielt. Die schwarze Substanz war Silbersulfid. Natriumthiosulfat wurde im Überschuß zu einer Lösung von Silbernitrat gegeben, die Lösung filtriert und mit Acetylen behandelt; man erhielt die gelbe Substanz, aber verunreinigt mit Sulfid.

Das folgende Verfahren erwies sich als das beste: Man setzte allmählich zu einer Lösung von Silbernitrat Ammoniak, bis der zuerst gebildete Niederschlag sich wieder löste, und dann etwas Natriumthiosulfat. Das so erhaltene Gemisch ist vollkommen klar. Bei dem vorher angegebenen Verfahren bildete sich stets, wenn die beiden Lösungen gemischt wurden, etwas Silbersulfid, aber in diesem Falle fand ein solcher Verlust nicht statt. Es wurde sodann Acetylen eingeleitet, wobei sich ein schöner zitronengelber Niederschlag abschied. Diesen muß man kurze Zeit nach seinem Auftreten abfiltrieren, da beim längeren Durchgehen von Acetylen Silbersulfid gebildet wird. Es fand sich, daß bei Gegenwart von überschüssigem Ammoniak beträchtliche Zeit verstrich, bevor ein Niederschlag sich bildete. Die Substanz war in Ammoniak löslich, und daher rührt diese Verzögerung. Man wusch das Produkt erst mit Wasser, dann mit Alkohol und trocknete es bei gewöhnlicher Temperatur (32°) an freier Luft.

Nach dem zuerst angegebenen Verfahren war der Niederschlag so fein, daß er leicht durch jedes gewöhnliche Filter hindurchging, aber nach dem letzteren Verfahren war er körnig.

Die Substanz muß in einem Exsikkator über Schwefelsäure aufbewahrt werden, da sie sich selbst durch Spuren von Feuchtigkeit in 6 Stunden zersetzt. Die trockene Substanz war vollkommen beständig. Die feuchte Substanz ging in einen anderen Stoff von

¹ Aus dem Manuskript ins Deutsche übertragen von I. KOPPEL-Berlin.

ziegelroter Farbe über, der gleichfalls nicht durchaus beständig war. Die Endprodukte waren Silbersulfid neben Natriumsulfat.

Das Natrium des Salzes kann durch andere Metalle ersetzt werden. So hat das Chromsalz eine orange Färbung. Die Substanz war zwar löslich in Ammoniak, aber unlöslich in anderen Alkalien. Sie konnte durch Säuren wieder gefällt werden und bei Anwendung eines Überschusses von diesen löste sie sich. Aus der Lösung schied sich allmählich Silbersulfid aus. Bei Zusatz einer verdünnten Säure zu dem Salz wurden Schwefeldioxyd und Acetylen abgegeben. Das beim Erhitzen der Substanz entwickelte Gas konnte nicht genau gemessen werden, da es sich mit heftiger Explosion zersetzte. Als 0.1913 g des Stoffes mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt wurden, entwickelten sich 10.23 ccm Gas (gemessen unter Normalbedingungen).

0.3593 g Substanz gaben 0.4395 g AgBr und 0.1954 g BaSO₄.
0.4906 g lieferten 0.0197 g Na₂SO₄.

Daraus ergibt sich Ag = 70.1%, S = 7.6%, Na = 1.3%.

Hiernach gelangt man zu der Formel: 2Na₂S₂O₃·7Ag₂S₂O₃·18Ag₂C₂·32C₂H₂, deren theoretische Werte sind:

Ag = 69.8%, S = 7.45%, Na = 1.25%.

0.1136 g der roten Verbindung gaben bei der Analyse: 0.1604 g AgBr und 0.0243 g BaSO₄.

Hieraus ergibt sich Ag = 81.2%, S = 3.03%, Na = 1.34%.

Diese Werte führen zu der Formel: 4Ag₂S₂O₃·7Na₂S₂O₃·86Ag₂C₂·13C₂H₂, wofür die theoretischen Werte sind:

Ag = 82.9%, S = 3.01%, Na = 1.37%.

Calcutta, Chemical Laboratory, Presidency College.

Bei der Redaktion eingegangen am 26. Oktober 1912.