

111. R. Kattwinkel: Der Schmelzpunkt des neutralen Ammoniumsulfats.

(Eingegangen am 22. Februar 1922.)

In diesen »Berichten« hat vor einiger Zeit Carl Caspar¹⁾ darauf hingewiesen, daß die Angabe für den Schmelzpunkt des neutralen Ammoniumsulfats durch eine mißverständene Äußerung Marchands²⁾, nach welcher das Salz bei 140° schmelze, in die Lehrbücher übergegangen sei und sich dort 83 Jahre lang erhalten habe. Nach Caspar sintert das Salz im offenen Rohr von etwa 310° an, schmilzt bei 336—339° und zersetzt sich bei 355° unter Gasentwicklung.

Gelegentlich bei Versuchen, Kohlensäure-haltige Natronlauge mit Ammoniumsulfat als Urtiler einzustellen, sah ich mich veranlaßt, die Angabe Caspars zu überprüfen. Dabei konnte festgestellt werden, daß von einem Schmelzpunkt des Ammoniumsulfats nicht gesprochen werden kann. Es zersetzt sich mit steigender Temperatur unter Ammoniak-Abgabe. Bei 355° ist die Zersetzung vollständig. Dies stimmt mit den in der Literatur befindlichen Angaben überein. Watson Smith³⁾ hat m. W. als erster den Irrtum Marchands nachgewiesen. Er stellte durch eingehende Untersuchungen fest, daß das Ammoniumsulfat tatsächlich schon unter 100° Ammoniak verliert. Die vollständige Zersetzung liegt nach ihm bei 300°. Hierbei entsteht $(\text{NH}_4)\text{HSO}_4$, das bei 140° schmilzt und bei höherer Temperatur unter Sulfit-Bildung zerfällt. Reik⁴⁾, der auch das Verhalten des Ammoniumsulfats bei der Erhitzung unter vermindertem Druck studiert hat, konnte den Befund von W. Smith bestätigen. Nach Bertelsmann⁵⁾ soll bereits Berzelius die Zersetzlichkeit des neutralen Ammoniumsulfats gekannt haben.

Gelsenkirchen, Februar 1922.

¹⁾ B. 53, 821 [1920].

²⁾ Pogg. Ann. 42, 556 [1837].

³⁾ Literatur: Lunge-Köhler: Die Industrie des Steinkohlenteers und des Ammoniaks 2, 42 [1912]; ferner Journ. Gaslight 113, 677 [1911]; Ch. Z. 35, 281 [1911]; Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie 1, 414 [1914].

⁴⁾ M. 23, 1033 [1902].

⁵⁾ Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie 1, 414 [1914].