



Doctoral Thesis

Zur Kenntnis des Kalkammonsalpeters

Author(s):

Schütze, Hans Joseph Robert

Publication Date:

1933

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000089320> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Zur Kenntnis des Kalkammonsalpeters

Von der

Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich

zur Erlangung der

Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

genehmigte

Nr. 754

Promotionsarbeit

vorgelegt von

Hans J. R. Schütze, dipl. Ingenieur-Chemiker

aus Höngg (Zürich)

Referent: Herr Prof. Dr. A. Guyer

Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Baur

Weida i. Thür. 1933

Druck von Thomas & Hubert
Spezialdruckerei für Dissertationen

Zusammenfassung.

1. Anhand der Literatur wurde eine kurze Übersicht über Ursache und Erscheinungen der Hygroskopizität gegeben.
2. Eine Patenzusammenstellung orientiert über die Verfahren zur Verminderung der hygroskopischen Eigenschaften von Düngemitteln.
3. Zur Untersuchung der hygroskopischen Eigenschaften des Kalkammonsalpeters wurde ein Thermohygrostat konstruiert. Die damit ausgeführten Untersuchungen ergaben, daß im Kalkammonsalpeter kein einfaches Gemisch von Ammonnitrat und Calciumcarbonat vorliegt, sondern daß durch eine Umsetzung dieser Komponenten Calciumnitrat und Ammoncarbonat bzw. Ammonbicarbonat entstanden sind, von denen das erstere eine Verschlechterung der hygroskopischen Eigenschaften des Produktes bewirkt.
4. Für das System $\text{CaCO}_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3$ aq. wurde für verschiedene Temperaturen ($25-95^\circ$) und wechselnde Konzentrationen an Ammonnitrat (0,5—10,0 n) der Gleichgewichtszustand bestimmt. Die hierbei erhaltenen Resultate wurden ausgewertet.
5. Die Bestimmung des Hydrolysengrades von Ammonnitratlösungen diente zur Bestätigung der Annahme, daß die Umsetzung durch eine hydrolytische Spaltung des Ammonnitrats bewirkt wird.
6. Die erwähnte Umsetzung $\text{CaCO}_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3$ aq. wurde auch unter solchen Bedingungen untersucht, die mehr oder weniger technischen Verhältnissen entsprechen, d. h. bei der Herstellung des Kalkammonsalpeters und bei seiner Lagerung im Silo oder nach dessen Ausstreung auf dem Felde.