



Doctoral Thesis

## Ueber Umsetzungen von Alkalisulfaten mit $\text{CaCl}_2$ , verfolgt an Hand der Alkalichloridtionen

**Author(s):**

Jösler, Mario Esteban

**Publication Date:**

1958

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000147294> →

**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](#).

Prom. Nr. 2680

**Über Umsetzungen von Alkalisulfaten  
mit  $\text{CaCl}_2$ , verfolgt an Hand  
der Alkalichloridtionen**

Von der  
Eidgenössischen Technischen  
Hochschule in Zürich

zur Erlangung  
der Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften  
genehmigte

**PROMOTIONSARBEIT**

vorgelegt von

**MARIO ESTEBAN JÖSLER**

dipl. Ing.-Chem. E. T. H.

von Jenaz (Kt. Graubünden)

Referent: Herr Prof. Dr. W. D. Treadwell

Korreferent: Herr Prof. Dr. G. Schwarzenbach

Juris-Verlag Zürich

1958

## ZUSAMMENFASSUNG

1. Die Dampfspannungen der festen Chloride von Lithium, Natrium und Kalium wurden mit Hilfe der Mitführungsmethode oberhalb  $400^{\circ}\text{C}$  gemessen und die Gleichungen der Tensionsgeraden und die Sublimationswärmen berechnet. Es wurde weitgehende Uebereinstimmung mit den nach der Ausströmungsmethode gemessenen Werten der Literatur gefunden, insbesondere aber mit den von W. D. Treadwell und W. Werner (37), (55) nach der Mitführungsmethode bestimmten Werten für Kaliumchlorid.

2. Es wurden die Umsetzungen zwischen Lithium-, Natrium- und Kaliumsulfat mit Calciumchlorid in Pulvergemischen bei Temperaturen oberhalb  $400^{\circ}\text{C}$  untersucht, wobei die Flüchtigkeit der entstehenden Alkalichloride zur Verfolgung der Reaktionen verwendet werden konnte.

Bei allen drei Systemen wurde der Nachweis erbracht, dass diese Umsetzungen in fester Phase tatsächlich stattfinden. Auf Grund des Verlaufes der Alkalichlorid-tensionen mit der Temperatur wurden die Reaktionen vom energetischen Gesichtspunkt aus unter Berücksichtigung von Doppelsalz- und Mischkristallbildungen sowie von kristallographischen Umwandlungen diskutiert.

3. Die bei den Dampfdruckmessungen notwendigen Bestimmungen kleinster alkalichloridmengen wurden mit Hilfe der flammphotometrischen Analyse ausgeführt. Dazu mussten an einem bestehenden Flammphotometer einige apparative Aenderungen angebracht und für die verschiedenen Salze und Konzentrationsbereiche Eichkurven aufgenommen werden.