

ÜBER DIE DARSTELLUNG VON ALKYLNITRATEN

VON DER
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG
DER WÜRDE EINES DOKTORS DER
TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

GENEHMIGTE
PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON
ERNST SIGG, DIPL. INGENIEUR-CHEMIKER
VON OSSINGEN

Referent: Herr Prof. Dr. A. Guyer

Korreferent: Herr Prof. Dr. G. Trümpler

1951

Buchdruckerei P. Leuenberger & Co., Zürich-Oerlikon

2. Der Siedepunkt von Laurylnitrat.

Der Siedepunkt von Laurylnitrat wurde, da dieser in der Literatur nicht angegeben ist, bestimmt. Das Nitrat wurde vorgängig durch mehrfache fraktionierte Destillation gereinigt. Eine Mikroanalyse des Esters ergab den Wert

ber.: N₂ 6,06 %

gef.: N₂ 5,89 %

Für den Siedepunkt wurde der Wert

88,8 — 90° C_{unk.} bei 0,09 mm Hg

gefunden.

F. Zusammenfassung.

1. Es wurde die Literatur über die Mischsäure (Schwefelsäure-Salpetersäure - Gemisch) im Hinblick auf ihr Verhalten bei der Darstellung von organischen Nitraten besprochen.
2. Die Nitrometermethode von Lunge wurde für die Bestimmung der niederen Alkylnitrats angewandt und eine Methode entwickelt, die es gestattet, aliphatische Nitrate und Nitrite nebeneinander in der gleichen Probe auf volumetrischem Wege zu bestimmen.
3. Es wurde die Nitrierung von Aethyl-, Butyl-, Hexyl- und Laurylalkohol mit Mischsäure durchgeführt und dabei der Einfluss der verschiedenen Reaktionsbedingungen systematisch untersucht. Die Schwefelsäure in der Nitriersäure wurde durch Phosphorsäure und Flussäure ersetzt.
4. Es wurde die Nitrierung von Aethyl- und n-Butylalkohol mit verdünnter Salpetersäure bei vermindertem Druck systematisch untersucht.
5. Am Beispiel des n-Butylalkohols wurde erstmals versucht, die Darstellung von Alkylnitraten in der Gasphase durchzuführen. Nach Ausbildung einer geeigneten Apparatur gelang die Nitrierung unter Verwendung von Titanoxyd als Katalysator in Uebereinstimmung mit der Theorie in befriedigender Weise.
6. Es wurden die Verbrennungswärmen von n-Butyl- und n-Hexylnitrat bestimmt, ferner die Löslichkeit von Butylnitrat in Mischsäure und Salpetersäure, sowie der Siedepunkt von Laurylnitrat.