



Doctoral Thesis

## Ueber die katalytische Umlagerung von Cyclohexanonoxim

**Author(s):**

Wey, Arnold

**Publication Date:**

1957

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000091439> →

**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. 2699

# Über die katalytische Umlagerung von Cyclohexanonoxim

Von der  
Eidgenössischen Technischen  
Hochschule in Zürich

zur Erlangung  
der Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften  
genehmigte

## PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von

ARNOLD WEY

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

von Lupfig (Kt. Aargau)

Referent: Herr Prof. Dr. H. Hopff

Korreferent: Herr Prof. Dr. A. Guyer

Juris-Verlag Zürich  
1957

### Zusammenfassung

1. In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob für die technisch bedeutungsvolle Beckmann'sche Umlagerung von Cyclohexanonoxim in Caprolactam ausser den bekannten Umlagerungsreagenzien auch andere, insbesondere feste Kontakte in Frage kommen.
2. Die Brechungsindices von Cyclohexanonoxim und Caprolactam und das Schmelzdiagramm Cyclohexanonoxim/Caprolactam wurden bestimmt.
3. Es wurden über 80 anorganische Verbindungen auf ihre Reaktionsfähigkeit mit Cyclohexanonoxim geprüft.
4. Eine Reihe von Katalysatoren wurde auf die Eignung als Kontaktsubstanzen für eine katalytische Umlagerung von Cyclohexanonoxim in Caprolactam in Dampfphase untersucht.
5. Es wurde festgestellt, dass Cyclohexanonoxim bei höheren Temperaturen unter Abspaltung von Ammoniak und Rückbildung des Ketons zerfällt.
6. Die umlagernde Wirkung von verschiedenen Metallchloriden wurde untersucht. Auch mit Zinkchlorid, das am günstigsten reagierte, konnte die Ausbeute an Caprolactam nicht über 20 % gesteigert werden.
7. Die Zersetzung von Cyclohexanonoximchlorhydrat lieferte nur Spuren von Caprolactam.
8. Eine Umlagerung mit Caprolactamchlorhydrat lieferte ebenfalls nur Spuren von Caprolactam.
9. Unter verschiedenen anderen Stoffen, die noch auf ihre umlagernde Wirkung untersucht wurden, zeigte nur Borfluoridhydrat Ausbeuten bis 30 % Caprolactam.