

Untersuchungen über die Herstellung von β - Phenyläthylalkohol

Doctoral Thesis

Author(s):

Meyer, Roland Otto

Publication date:

1947

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000095899>

Rights / license:

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

Untersuchungen über die Herstellung von β -Phenyläthylalkohol

Von der
Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich

zur Erlangung der Würde eines Doktors
der Technischen Wissenschaften

genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

Roland Otto Meyer

dipl. Ingenieur-Chemiker
aus Luzern

Referent: Herr Prof. Dr. A. Guyer

Korreferent: Herr Prof. Dr. H. E. Fierz-David

IV. Zusammenfassung

1. Es wurde die Friedel-Crafts'sche Umsetzung von Aethylenoxyd mit Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid als Kondensationsmittel untersucht.

2. Es wurde eine Aufarbeitungsmethode ausgearbeitet, die darin besteht, dass das Reaktionsgemisch mit einer berechneten Wassermenge bei 5—10° C zersetzt wird, und dass darnach die zersetzte Reaktionsmischung mit Benzol extrahiert wird. Bei dieser Methode wird vom Waschen Umgang genommen.

3. Es wurde der Einfluss der Reaktionstemperatur untersucht und dabei gefunden, dass die besten Ausbeuten an Phenyläthylalkohol bei Temperaturen zwischen 5 und 30° C erzielt werden. Unterhalb 5° C gefriert das Reaktionsgemisch und oberhalb 30° C. wird Dibenzyl gebildet.

4. Es wurde der Einfluss von Katalysatorkonzentration und Kontaktzeit untersucht. Je höher die Katalysatorkonzentration und je länger die Berührungszeit, umso besser wird die Ausbeute.

5. Es wurde ferner der Einfluss der Verdünnung des Aethylenoxyds mit Stickstoff und Luft untersucht und dabei gefunden, dass Stickstoff als Verdünnungsgas in zwei- bis vierfacher Menge günstig wirkt.

6. Die Reinheit der Rohstoffe übt auf die vorliegende Umsetzung keinen Einfluss aus, sofern handelsübliche technische Materialien verwendet werden.

7. Es wurden an Stelle von Aluminiumchlorid Eisenchlorid, Zinkchlorid und Kupferchlorid verwendet, doch liefert Aluminiumchlorid weitaus die besten Ergebnisse.

8. Ebenso wurde Benzol als Lösungsmittel durch Aether, Ligroin, Schwefelkohlenstoff, Toluol oder Xylol ersetzt, wobei infolge von Nebenreaktionen eine bedeutende Ausbeuteverminderung eintrat.

9. Es wurden einige physikalische Eigenschaften des Phenyläthylalkohols bestimmt, so die Temperaturabhängigkeit des Dampfdruckes, die Molrefraktion und das Phasengleichgewicht Dampf-Flüssigkeit von Benzol-Phenyläthylalkohol.