ETH zürich

ETH Library

Photochemische Untersuchungen an monosubstituierten Benzotrifluoriden

Doctoral Thesis

Author(s):
Seiler, Peter Erich

Publication date:
1966

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-000088457

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.

Diss. Nr. 3907

Photochemische Untersuchungen an monosubstituierten Benzotrifluoriden

ABHANDLUNG

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der Naturwissenschaften

der

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE ZÜRICH

vorgelegt von

PETER ERICH SEILER

dipl. Naturwissenschafter ETH
geboren am 6. August 1938
von Fischbach-Göslikon (Kanton Aargau) und
Uster (Kanton Zürich)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. E. Heilbronner, Referent
Prof. Dr. J. D. Dunitz, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1966

ZUSAMMENFASSUNG

1. Die Ultraviolettspektren der drei Isomeren von I(NO_2, NH_2, Cl, CN, OH und OCH_3), die Spektren im fernen Ultraviolettgebiet von I(H) und der drei isomeren Verbindungen I(OH) sowie die Fluoreszenzspektren von I(NH_2, OH) wurden gemessen.
2. Von den drei isomeren Verbindungen I(OH) wurden die pK-Werte im elektronischen Grundzustand und im ersten elektronisch angeregten Zustand bestimmt.
3. Die bisher unbekannte photolytische Hydrolyse der Trifluormethylgruppe substituierter Benzotrifluoride wurde untersucht. Aus den Verbindungen I(NH_2 bzw. OH) entstehen in guter Ausbeute die entsprechenden Verbindungen II (NH_2 bzw. OH). Die Quantenausbeute der Photohydrolyse von I(OH) wurde bestimmt. Das meta- und ortho-Isomere reagieren bedeutend schneller als die para-Verbindung. Diese Erscheinung steht im Gegensatz zum Grundzustandsverhalten, kann jedoch mit theoretischen Berechnungen gut erklärt werden.
4. Die Elektronenspektren und die Reaktionskinetik von Zwischenprodukten, die bei der Belichtung von I(o-NH_2, m-NH_2, o-OH und m-OH) auftreten, wurden mit der Blitzlicht-Methode untersucht. Ein bei der Belichtung von I(o-NH_2) auftretendes Zwischenprodukt konnte als das Anthranoylfluorid identifiziert und isoliert werden. Auf Grund der Resultate der Blitzlicht-Versuche wird ein Reaktionsschema für die Photohydrolyse donatorsubstituierter Benzotrifluoride vorgeschlagen.