



Doctoral Thesis

Photochemische Untersuchungen an monosubstituierten Benzotrifluoriden

Author(s):

Seiler, Peter Erich

Publication Date:

1966

Permanent Link:

<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. Naturwissenschaftler 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 Ultravioletspektren der drei Isomeren von I(NO₂, NH₂, Cl, CN, OH und OCH₃), die Spektren im fernen Ultraviolettgebiet von I(H) und der drei isomeren Verbindungen I(OH) sowie die Fluoreszenzspektren von I(NH₂, 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(NH₂ bzw. OH) entstehen in guter Ausbeute die entsprechenden Verbindungen II (NH₂ 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-NH₂, m-NH₂, o-OH und m-OH) auftreten, wurden mit der Blitzlicht-Methode untersucht. Ein bei der Belichtung von I(o-NH₂) 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.