



Doctoral Thesis

Anisotropes Kernresonanzspektrum von orientiertem 1,3,5-Trichlor-Benzol in orthorhombischem Schwefel-Einkristall

Author(s):

Elmoghazi, Mahmoud

Publication Date:

1970

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000112590> →

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. 4456

**ANISOTROPES KERNRESONANZSPEKTRUM
VON ORIENTIERTEM 1,3,5-TRICHLOR-BENZOL
IN ORTHORHOMBISCHEM SCHWEFEL-EINKRISTALL**

ABHANDLUNG

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften
der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE
ZÜRICH

vorgelegt von
MAHMOUD EL MOGHAZI
dipl. Ing.-Chem. ETH
geboren am 24. Oktober 1941
Bürger der Vereinigten Arabischen Republik

Angenommen auf Antrag von
Prof. Dr. Hs. H. Günthard, Referent
P.-D. Dr. R. Ernst, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1970

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

Die anisotropen NMR-Spektren von 2- und 3-Spinsystemen wurden für verschiedene Orientierungen berechnet.

Eine Zusammenstellung der möglichen spinfreien Matrizen und ihrer Eigenschaften ist angegeben. Daraus ist ersichtlich, dass orthorhombischer Schwefel die am besten geeignete spinfreie Matrix für NMR-Untersuchungen ist.

Die Züchtung von optisch reinen orthorhombischen Schwefel-Einkristallen, gedopt mit organischen Molekeln wie Benzol, Cyclohexan, 1,3,5-Trichlorbenzol etc., nach verschiedenen Verfahren wurde ausführlich untersucht. Es hat sich ergeben, dass nur bei ca. 1 % der optisch reinen Kristalle die Molekel orientiert eingebaut sind.

Gedopte optisch reine Kristalle enthalten maximal 1 % (Gew. %) der Einbaubsubstanz und zeigen Polarisationseffekte in IR, sowie hoch aufgelöste NMR-Spektren. Diese Tatsachen erklären, dass der Einbauprozess für die Molekel in Schwefel-Einkristall orientiert erfolgt und zwar nur in einer der beiden möglichen S_8 -Moleküllagen.

Das anisotrope Protonenresonanz-Spektrum mit direkter magnetischer Dipol-Dipol-Wechselwirkung von eingebautem 1,3,5-Trichlorbenzol wurde bei 2 verschiedenen Orientierungen des Kristalls gemessen. Die gemessenen Spektren sind in guter Übereinstimmung mit den berechneten Spektren. Die Verschiebung der Zentrums-Frequenz der beiden gemessenen Spektren ist angegeben.