



Doctoral Thesis

Methoden zur Messung der Dielektrizitätskonstanten mittels eines EPR-Spektrometers

Author(s):

Haniotis, Zeppos

Publication Date:

1968

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000093474> →

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. 4052

1. Teil
Methode zur Messung der Dielektrizitäts-
konstanten mittels eines EPR-Spektrometers

2. Teil
EPR-Spektroskopie von Radikalen und
Triplettzuständen von Idolen

ABHANDLUNG

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

vorgelegt von

ZEPPOS HANIOTIS

dipl. Ing. Chem. T. H. Athen

geboren am 20. Februar 1935

griechischer Staatsangehöriger

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. Hs. H. Günthard, Referent

Prof. H. Primas, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1968

ZUSAMMENFASSUNG

1. Teil

Eine Methode zur Messung der D.K. und des Verlustfaktors von isotropen Medien im Mikrowellenfrequenzbereich wird beschrieben. Die Methode basiert auf folgenden Effekten:

Wird der Hohlraumresonator eines ESR Spektrometers mit einem kleinen Probekörper belastet, so ändert sich dessen Gütefaktor und Resonanzfrequenz.

Die Beziehung zwischen dem Frequenz- und Güteshift und dem Real- und Imaginärteil der elekt. Suszeptibilität der Probe wurde nach einer Störungsrechnung 1. Ordnung bestimmt. Die Resultate dieser Störungsrechnung wurden mit der exakten Lösung für den Spezialfall der TE_{011} -Cavity verglichen.

Mit Hilfe dieser Methode wurden die D.K. und der Verlustfaktor von binären Mischungen spektroskopischer Lösungsmittel gemessen.

2. Teil

Eine Methode zur Analyse von EPR-Spektren mit isotroper Hyperfeinstruktur wird angegeben.

Nach dieser Methode wurden die EPR-Spektren von N-Methylindol- und DPPH-Radikalen interpretiert.

Die Triplettzustände von Naphthalin und Indol wurden untersucht und das EPR-Spektrum des Indol- und Naphthalin-Tripletts wiedergegeben.