

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 9 (1956)
Heft: 5: Colloque Ampère

Artikel: Spectromètre pour résonance paramagnétique électronique dans la bande des huit millimètres
Autor: Uebersfeld, Jean
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-739009>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Spectromètre pour résonance paramagnétique électronique dans la bande des huit millimètres

par Jean UEBERSFELD

Ecole supérieure de Physique et de Chimie industrielles de Paris.

Nous avons réalisé un spectromètre qui est l'homologue à 8 mm du spectromètre de la bande des 3 cm déjà décrit [1, 2].

Un tel spectromètre présente les avantages suivants :

1) La sensibilité est augmentée.

L'absorption paramagnétique χ'' est proportionnelle à la susceptibilité statique χ_0 et au rapport $\frac{H_0}{\Delta H}$; les largeurs ΔH des courbes de résonance variant peu en général avec l'intensité H_0 du champ magnétique appliqué, la sensibilité est en gros proportionnelle au champ magnétique (ou ce qui revient au même, à la fréquence).

Le spectromètre à 8 mm doit donc être environ quatre fois plus sensible que le spectromètre à 3 cm.

2) Il peut y avoir intérêt à étudier la résonance paramagnétique dans des champs très intenses.

L'énergie Zeeman est plus grande et divers effets peuvent alors être considérés comme de « faibles perturbations ».

RÉALISATION DE L'APPAREILLAGE.

On étudie la puissance hyperfréquence réfléchiée par une cavité résonnante placée dans un champ magnétique convenable. La dispersion et l'absorption paramagnétiques sont obtenues par simple changement de la fréquence de l'oscillateur [3].

L'oscillateur est un klystron KL2T1 de la Radio-Industrie (puissance délivrée 15 mW); les différentes tensions nécessaires à son fonctionnement sont fournies par une alimentation stabilisée Airmec.

La cavité résonnante est une cavité TE_{011} de surtension à vide voisine de 10 000.

La puissance réfléchie est transmise au cristal détecteur par un coupleur directif à 6 db.

Le champ magnétique (environ 12 500 gauss dans un entrefer de 18 mm) est produit par un électro-aimant Beaudoin.

Des bobines de modulation assurent le balayage du champ magnétique à la fréquence du secteur.

On observe les courbes de résonance paramagnétique à l'oscillographe cathodique.

Des mesures préliminaires montrent que la sensibilité de l'appareillage est supérieure à celle de l'appareillage à 3 cm; des précautions particulières doivent être prises pour placer l'échantillon dans la cavité en raison des pertes diélectriques élevées à 8 mm.

1. UEBERSFELD, J., Colloque Ampère, 1954.
 2. ——— Thèse, Paris, 1955.
 3. ——— Colloque Ampère, 1955.
-