Résonance paramagnétique électronique de l'ion Cr+++

Autor(en): **Raoult, G. / Parouty, J.C. / Lacombat, M.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **14 (1961)**

Heft 10: **Colloque Ampère**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-739613

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Résonance paramagnétique électronique de l'ion Cr^{+++}

par G. Raoult, J. C. Parouty, M. Lacombat et A. M. Duclaux

(Laboratoire de Radioélectricité de Clermont-Ferrand)

Summary.

The angular variation of Cr+++ electronic paramagnetic resonance spectrum on potassium chromicyanide, diluted in an isomorphous cobalticyanide single crystal, was studied at ordinary temperature by Grangeon *.

We have made low temperature (90° K and 4° K) and other ordinary temperature measurements, and it was found a larger number of lines than we expected.

An interpretation of this spectrum is probably aging of the crystal, since new grown crystals do not give these lines, and polytypism **.

Grangeon * a étudié les raies de résonance paramagnétique de l'ion Cr^{+++}, à la température ordinaire, dans du chromicyanure de potassium dilué dans un monocristal de cobalticyanure. Il a tracé les diagrammes représentant les variations de leurs positions en fonction de l'orientation, lorsque le cristal tournait autour de ses axes *a*, *b* et *c*.

Des expériences réalisées aux températures de l'azote et de l'hélium liquides nous ont donné des résultats inattendus: en plus des raies observées par Grangeon, il en apparaissait d'autres de moindre intensité.

De nouvelles manipulations effectuées à la température ordinaire ont permis de déceler des raies qui n'avaient pas été notées lors des premières expériences, raies moins intenses et moins bien résolues qu'aux plus basses températures. Lorsque le cristal tourne autour de l'un de ses axes, elles paraissent accompagner les raies normales. Ce phénomène est très net surtout dans le cas de la transition $(\frac{1}{2} \leftrightarrow -\frac{1}{2})$.

Cette dernière et ses satellites ont été plus particulièrement étudiés. A la température ordinaire, nous avons vu une raie de chaque côté de la principale $(\frac{1}{2} \leftrightarrow -\frac{1}{2})$. De plus, celle-ci nous a semblé souvent perturbée

* Grangeon, Colloque AMPÈRE 1959, Londres.

par deux autres petites raies qui se superposeraient à elle, ce nombre n'étant pas constant.

A la température de l'azote liquide, le phénomène se complique par l'apparition d'autres raies et dans l'hélium liquide, le nombre des raies augmente ainsi que leur intensité. Certaines peuvent atteindre la moitié de celle de la raie principale. Diverses explications avaient été proposées, peu satisfaisantes, mais nous avons refait des cristaux et ces phénomènes ne se sont pas reproduits.

Il semble donc que ceci soit dû au vieillissement des cristaux car ceux dont nous nous servions avaient une ou deux années. Ce vieillissement n'est d'ailleurs pas visible à l'œil. Peut-être de petites macles se développent-elles, ou peut-être y a-t-il migrations d'ions en des sites différents. A ceci s'ajouterait la coexistence de plusieurs polytypes ** différents dans un même cristal.

** J. O. Artman, J. C. Murphy, J. A. Kohn, W. D. Townes, *Physical Review*, 4-607 (1960).
J. A. Kohn, W. D. Townes, *Acta crystallographica*, 14-617 (1961).