

Remarques concernant le spectre de l'exciton

G. Perny

► **To cite this version:**

G. Perny. Remarques concernant le spectre de l'exciton. J. Phys. Radium, 1956, 17 (8-9), pp.820-820.
<10.1051/jphysrad:01956001708-9082000>. <jpa-00235558>

HAL Id: jpa-00235558

<https://hal.archives-ouvertes.fr/jpa-00235558>

Submitted on 1 Jan 1956

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

REMARQUES CONCERNANT LE SPECTRE DE L'EXCITON

Par G. PERNY,

Institut de Physique de Strasbourg.

I. Pour établir l'expression qui donne les niveaux d'énergie des spectres dus à la formation de l'exciton dans les cristaux, N. F. Mott est parti d'un potentiel coulombien comportant au dénominateur une constante diélectrique moyenne. N. F. Mott a admis que cette constante ne varie pas en fonction de la longueur d'onde.

Or les courbes de dispersion anormale montrent que l'indice de réfraction des cristaux varie d'une manière appréciable au voisinage de l'absorption fondamentale.

Des écarts au caractère hydrogénoïde se manifestent déjà dans les spectres de l'exciton dans Cu_2O ; ce corps fournit pourtant les meilleurs exemples de séries hydrogénoïdes. Comme d'autre part les séries de raies observées dans PbI_2 , AgI , par exemple, bien que convergentes, ne sont pas rigoureusement hydrogénoïdes, on peut se demander s'il ne faudrait pas tenir compte de la variation de l'indice de réfraction, donc de la constante diélectrique ϵ , qui figure dans la cons-

tante de Rydberg réduite

$$R = \frac{R\mu}{\epsilon^2 m}.$$

Il n'est d'ailleurs pas impossible qu'il faille tenir compte d'une éventuelle variation de la masse effective de l'exciton au voisinage de la bande de conduction. Nous avons donc cru nécessaire de mesurer la dispersion anormale des substances que nous avons étudiées, au moyen des spectres cannelés fournis par les lames minces de ces corps.

II. Nous avons mis en évidence, récemment, un spectre de raies convergentes dans AgI . Ce dernier corps possède, à 4,2 °K, un spectre d'absorption composé de 2 groupes de raies. Un premier groupe comprend une raie unique 4 268 Å suivie d'une bande non résolue allant de 4 255 Å à une limite bien marquée 4 214 Å, et un deuxième groupe 4 raies convergeant vers la limite 4 155 Å. Il n'est pas possible de représenter ces dernières par une formule hydrogénoïde ; il semble nécessaire de tenir compte de la dispersion anormale.