

Rapports sur le Mémoire : « Mécanismes physiques dans les poudres électroluminescentes » par Robert Goffaux — Rapports des Commissaires

Marc de Hemptinne, Marcel Migeotte, Jules Duchesne, Paul Glansdorff

Citer ce document / Cite this document :

Hemptinne Marc de, Migeotte Marcel, Duchesne Jules, Glansdorff Paul. Rapports sur le Mémoire : « Mécanismes physiques dans les poudres électroluminescentes » par Robert Goffaux — Rapports des Commissaires. In: Bulletin de la Classe des sciences, tome 50, 1964. pp. 1224-1226;

[https://www.persee.fr/doc/barb_0001-4141_1964_num_50_1_65107;](https://www.persee.fr/doc/barb_0001-4141_1964_num_50_1_65107)

Fichier pdf généré le 22/02/2024

Rapports sur le Mémoire : « Mécanismes physiques dans les poudres électroluminescentes »,

par ROBERT GOFFAUX

RAPPORT DU PREMIER COMMISSAIRE.

Monsieur R. GOFFAUX est connu pour avoir proposé une théorie dite des « électrons chauds » pour expliquer certains phénomènes d'électroluminescence. Il est cité à ce sujet entre autres dans les *Advances in Electronics and Electron Physics*, supplément 1, p. 9 dédié à la mémoire de Georges Destiau.

Dans le travail présenté pour publication, Monsieur Goffaux résume les principales informations acquises sur l'électroluminescence des poudres et cherche à expliquer les phénomènes au moyen de son modèle « électrons chauds ». Son modèle simple se prête fort bien à l'explication d'un grand nombre de phénomènes, dont entre autres, la variation de la luminance en fonction de la tension, de la fréquence.

Le travail est intéressant. J'estime qu'il peut être publié.

M. de HEMPTINNE.

RAPPORT DU DEUXIÈME COMMISSAIRE.

M. M. de Hemptinne, premier commissaire, a eu l'amabilité de me communiquer le rapport qu'il a rédigé concernant ce manuscrit. Je suis d'accord avec lui et j'estime donc que le travail proposé peut être publié.

Toutefois, après avoir consulté M. Goffaux, je souhaite que les *modifications* suivantes soient apportées au texte du manuscrit :

1° Remplacer, page 1 :

Rapports sur le Mémoire : « Mécanismes physiques, etc. »

« L'électroluminescence est un phénomène intéressant car il n'exige pas une technique expérimentale particulièrement élaborée pour être mis en évidence et l'étude de l'influence de la température, de l'intensité du champ électrique et de la fréquence d'excitation sur les propriétés du phosphore est relativement aisée. D'autre part, l'électroluminescence semble mettre en cause des mécanismes physiques que l'on rencontre dans d'autres domaines de la physique de l'état solide ; en particulier dans l'interprétation de la disruption diélectrique. » par le texte suivant :

« L'électroluminescence est un phénomène intéressant et facilement observable. D'une part, il semble mettre en cause des mécanismes physiques que l'on rencontre dans d'autres domaines de la physique de l'état solide ; en particulier dans l'interprétation de la disruption diélectrique. D'autre part, il n'exige pas une technique expérimentale particulièrement élaborée pour être mis en évidence et l'étude de l'influence de la température, de l'intensité du champ électrique et de la fréquence d'excitation sur les propriétés du phosphore est relativement aisée. »

2^o Remplacer, page 28, dernier alinéa :

« On ne peut généraliser directement le mécanisme développé dans ce mémoire à d'autres observations expérimentales ».

par le texte suivant :

« Le mécanisme suggéré dans ce mémoire, applicable au cas des phosphores en poudre, ne peut être généralisé directement au cas des substances sous forme cristalline ».

Cointe, le 1^{er} juillet 1964.

M. MIGEOTTE.

RAPPORT DU TROISIÈME COMMISSAIRE.

Je considère que le mémoire présenté est intéressant et peut être publié.

Toutefois, il me paraît que ce travail serait plus utile si la théorie de l'auteur était confrontée avec les données les plus récentes, comprenant au moins l'année 1963, sur les phénomènes d'électroluminescence.

Jules DUCHESNE.

RAPPORT DU QUATRIÈME COMMISSAIRE.

L'auteur situe le phénomène d'électroluminescence du phosphore en poudre dans les régions des hautes valeurs du champ. Cette constatation lui permet d'utiliser les propriétés localisées des barrières, et d'avoir ensuite recours au modèle électrique de Schottky et à la théorie des électrons chauds élaborés antérieurement par l'auteur lui-même.

La correspondance théorie-expérience est soigneusement étudiée et critiquée. La concordance constatée pour l'influence de la tension, de la fréquence et de la température est remarquable et mérite d'être connue.

Les raisons présentées pour l'élimination du phénomène d'avalanche électronique sont par contre moins développées et par suite moins convaincantes pour le lecteur.

Il n'en reste pas moins que l'étude de R. GOFFAUX est importante et riche en confrontations expérimentales. Je considère donc qu'elle peut être publiée.

P. GLANSDORFF.