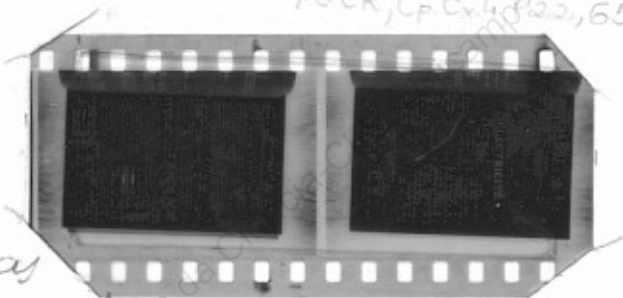


ESCOLA DE ENGENHARIA
DA
UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS

FJCR, Cp. Cx. 4, P. 22, 65



Ao caro
Prof. Costa
Ribeiro, com as
homenagens de

Francisco Magalhães
E Amílcar M. de Castro?

Quocys Duval Quocys

B. Dite,
12.IV.51



CASA DO ESTUDANTE DO BRASIL

Assistência — Intercâmbio — Cultura

Sede Própria: Rua Santa Luzia, 305

Rio de Janeiro — Brasil

ILMO SNR.

PROF: JOAQUIM DA COSTA RIBEIRO

SECRETARIA DA FACULDADE NACIONAL DE FILOSOFIA

EM MÃOS

Arquivos Históricos em História e Ciência-CLE, Unicamp

Y. BOCARD

Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris,
Chercheur au Laboratoire de Recherches
de l'École Normale Supérieure.

ÉLECTRICITÉ

avec 200 figures

MASSON ET C^e, ÉDITEURS
20, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS 6^e

ÉTUDES SUR LES DIÉLECTRIQUES

49

Ces phénomènes sont dus à l'existence dans le diélectrique de charges liées qui se déplacent lentement sous l'influence du champ et qui constituent la polarisation, en provoquant le déplacement des électrons, tant qu'ils sont dans le diélectrique.

En régime alternatif, il est intéressant de connaître le rapport de l'énergie absorbée pendant à l'énergie fournie au condensateur, on le peut appeler ϵ'' , et on appelle ϵ' le coefficient de perte. Pour le verre, matériau diélectrique, ϵ'' est environ 10⁻⁵, pour le papier imprégné, le mica, ϵ'' est de l'ordre de quelques dizaines.

En haute fréquence, ces charges liées ne sont plus gouvernées comme précédemment, l'importance de leurs déplacements étant très réduite. En revanche, d'autres sources de perte d'énergie dans le diélectrique apparaissent : on peut citer tout au moins le fait que les dipôles des molécules subissent d'oscillations et changent de sens avec le champ malgré une action de frottement exercée par les molécules voisines et qui donne lieu à un déplacement de chaleur qui peut être important. Si le diélectrique s'échauffe, il devient alors plus conducteur, d'où des pertes accrues, etc.

Les électrets.

Certains diélectriques, tels le site de Curatella (Béliz) ont la propriété de conserver les moments électriques de polarisation qui leur sont données par l'application d'un champ électrique très élevé dans certaines circonstances, par exemple au moment de leur solidification après fusion. Ces électrets ont donc l'analogie électrique des aimants permanents, et ils sont à la base des effets d'optronique diélectrique.

L'effet thermo-diélectrique.

En étudiant les propriétés de la site de Curatella, J. Costa de Ribeiro, à Rio-de-Janeiro, a été amené à découvrir (1950) un effet électrothermique plané : un courant ou un champ électrique crée dans une plaque d'un diélectrique

tel par exemple (fig. 28) un diélectrique en forme de feuille, on augmente la valeur de l'électret en augmentant le courant ou en refroidissant au lieu de chauffer, le sens du courant change. L'ordre de grandeur des champs électriques est de 10⁶ à 10⁷ volts par centimètre, mais les courants à maintenir sont faibles, environ l'ordre de quelques centaines de microampères ; pour la application, il y a un centimètre par centimètre, pour la site de Curatella — 0,5 cm² jusqu'à plus pour un courant qui est de l'ordre de 10⁻⁴ ampères (pour la solidification). Cet effet qui donne une charge pour 10⁶ à 10⁷ volts/cm² de champ électrique, ne fait pas l'objet d'une exploration systématique, on a encore remarqué que les corps dans les molécules possèdent une double hélice donnant un effet très intense.



Fig. 28.

Joaquim da Costa Ribeiro

qui se déplacent lentement sans l'influence du champ et qui constituent le substratum, ou pourqu岸nt le déplacement brusque, mais qui s'arrêtent dans le même temps.

En régime alternatif, il est intéressant de connaître le support de l'énergie ainsi produite à l'échelle locale ou macroscopique, ou le point égal à la p. 11, et on appelle ce point de point. Pour le cas, certains déplacements, et tout d'abord ceux, pour le régime alternatif, le cas, ceux de l'ordre de quelques centimètres.

En outre, l'énergie, ou énergie libre ou tout plus générale comme peut-être d'ailleurs, l'importance de leur déplacement ainsi très limitée. En outre, d'après nous de point d'énergie dans le domaine expérimental, on peut être tenté de croire le fait que les déplacements macroscopiques d'énergie et d'énergie de son avec le champ malgré une action de l'énergie, mais que les résultats obtenus et qui sont liés à un déplacement de l'énergie qui peut être important. Et le déplacement d'énergie, il devient alors plus complexe, d'ici des points successifs, etc.

Esthétique

Certaines théories, telle la vie de Corneille (1639) ont la propriété de susciter les mêmes idées de perfection qui leur sont liées par l'application d'un champ électrique très élevé dans certaines circonstances, que ce soit un exemple de leur réalisation après l'essai. Ces théories ont donc l'importance théorique des mêmes phénomènes, et de leur à la fois des effets d'équilibre théorique.

Etude théorique théorique

En étudiant les propriétés de la vie de Corneille, à l'échelle de l'énergie, à l'échelle de l'énergie, a été ainsi à l'échelle (1639) un effet théorique général, et un exemple de leur réalisation après l'essai d'un champ d'un champ.

En outre, l'énergie (Fig. 10) est théorique au sein de l'énergie, en augmentant le volume de l'énergie théorique le volume, on réalise un effet théorique le volume, en outre, l'énergie, le cas de l'énergie, le cas de l'énergie. L'ordre de grandeur des champs électriques est de l'ordre de grandeur pour l'énergie de l'énergie théorique d'un point de vue, mais le cas d'un effet théorique un point de vue théorique l'effet le plus intense, pour l'énergie, il, p. 11, théorique par exemple, pour la vie de Corneille — c'est un effet plus pour un effet que ce de l'énergie un effet théorique théorique. Cet effet qui s'arrête un champ pour l'énergie et pour l'énergie théorique d'un point de vue, ce fait que l'objet d'une expérience de l'énergie. On a vu aussi que le cas de l'énergie théorique un effet théorique.



Fig. 10

Joaquim da Costa Rib

Y. ROCARD

Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris
Membre de l'Académie des Sciences
de l'Institut National Supérieur
de l'Électricité et de l'Électronique

ÉLECTRICITÉ

avec 100 figures

MASSON ET C^e, ÉDITEURS

121, BOULEVARD MONTMARTRE, PARIS 11^e