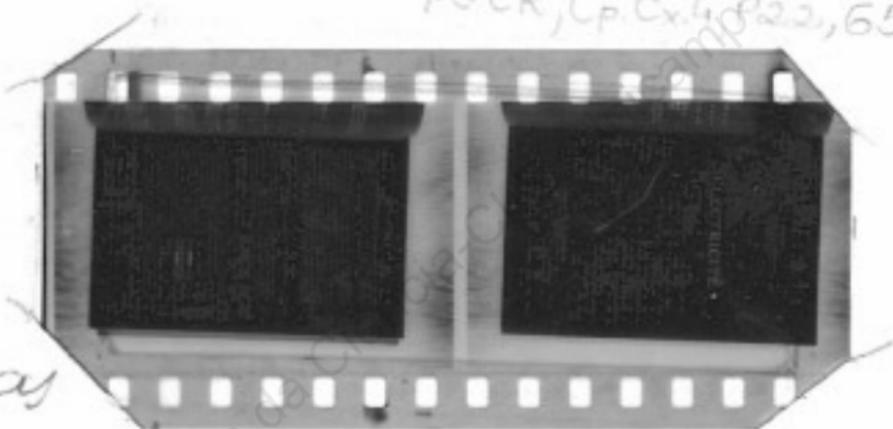


ESCOLA DE ENGENHARIA  
DA  
UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS

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



Ao caro  
Prof. Costa  
Ribeiro, com as  
homenagens de

Francisco Magalhães  
E Amílcar M. de Castro?

Quocyr Quac Quac

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<sup>e</sup>, ÉDITEURS  
20, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS 6<sup>e</sup>

## 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  $\epsilon''$ , et on appelle  $\epsilon'$  le coefficient de pertes. Pour le verre, matériau diélectrique,  $\epsilon''$  est environ 10<sup>-5</sup>, pour le papier imprégné, le mica,  $\epsilon''$  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 pertes 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 (Bélge) 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 (1949) un effet électrothermique plané : un courant ou un champ électrique crée dans une plaque d'un diélectrique

tant par exemple (fig. 28) un diélectrique en forme de feuille, on augmentant la valeur de l'électricité on augmente le courant, on solidifie au lieu de fondre, le sens du courant change. L'ordre de grandeur des champs électriques est de 10<sup>6</sup> à 10<sup>7</sup> volts par centimètre, mais les courants sont faibles, on peut mesurer l'effet le plus intense : pour le polyéthylène, il y a 10<sup>-6</sup> ampère par centimètre, pour la site de Curatella — 10<sup>-5</sup> ampère par centimètre, pour un courant qui est de l'ordre de 10<sup>-6</sup> ampère par centimètre. Cet effet qui donne une charge pour 10<sup>6</sup> à 10<sup>7</sup> volts, n'est 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 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<sup>o</sup>, ÉDITEURS

121, BOULEVARD MONTMARTRE, PARIS 10<sup>e</sup>