



HAL
open science

P. CARDANI. - Sui fenomeni termici nei circuiti di scarica dei condensatori; Parte II: Conduttori metallici. (Sur les phénomènes thermiques dans les circuits de décharge des condensateurs). - Il Nuovo Cimenlo, 4e série, t. VII, avril 1898

E. Bouty

► **To cite this version:**

E. Bouty. P. CARDANI. - Sui fenomeni termici nei circuiti di scarica dei condensatori; Parte II: Conduttori metallici. (Sur les phénomènes thermiques dans les circuits de décharge des condensateurs). - Il Nuovo Cimenlo, 4e série, t. VII, avril 1898. *J. Phys. Theor. Appl.*, 1898, 7 (1), pp.537-537. 10.1051/jphystap:018980070053700 . jpa-00240258

HAL Id: jpa-00240258

<https://hal.science/jpa-00240258>

Submitted on 4 Feb 2008

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.

P. CARDANI. — Sui fenomeni termici nei circuiti di scarica dei condensatori; Parte II : Conduttori metallici. (Sur les phénomènes thermiques dans les circuits de décharge des condensateurs). — *Il Nuovo Cimento*, 4^e série, t. VII, avril 1898.

On sait que la résistance efficace des conducteurs *métalliques* pour les courants alternatifs est supérieure et n'est nullement proportionnelle à leur résistance proprement dite ou *ohmique*. Toutefois Riess, opérant avec les décharges de condensateurs, a trouvé que la chaleur dégagée dans les fils très fins se partage entre les conducteurs proportionnellement à leur résistance; que notamment, pour deux fils de même nature et de même longueur placés sur le même circuit, les quantités de chaleur dégagées sont en raison inverse de leurs sections.

M. Cardani vérifie que, pour les fils très fins, les conclusions de Riess sont pratiquement vraies; mais il n'en est pas de même pour des fils plus gros. Faisant usage de la formule connue de Thomson pour calculer la période des courants de décharge du condensateur employé dans des conditions où on peut calculer *a priori*, la capacité et le coefficient de self-induction du circuit, M. Cardani vérifie la formule de lord Rayleigh et de Stefan, relative à la résistance efficace R :

$$R = \pi r a \sqrt{\frac{n\mu}{\rho}},$$

dans laquelle r est la résistance ohmique, n la fréquence, ρ la résistance spécifique, a le rayon du fil, enfin μ la perméabilité magnétique. Avec des fils de cuivre, la vérification est parfaite pour des diamètres du fil de 1 à 3 centimètres de diamètre.

E. BOUTY.