W. CHANDLER ROBERTS. - On an analogy between the conductivity for heat and the induction-balance effect of copper-tin alloys (Sur la concordance entre l'effet de la balance d'induction sur les alliages de cuivre et d'étain et leur conductibilité pour la chaleur); Phil. Magazine, 5e série, t. VIII, p. 55I; 1879. OLIVER LODGE. - Note on a determination of the specific electrical resistance of certain copper-tin alloys (Note sur la détermination de la résistance électrique spécifique de certains alliages de cuivre et d'étain); Phil. Magazine, 5e série, t. VIII, p. 554; 1879

Foussereau

HAL Id: jpa-00237704
https://hal.science/jpa-00237704

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.

To cite this version:

Foussereau. W. CHANDLER ROBERTS. - On an analogy between the conductivity for heat and the induction-balance effect of copper-tin alloys (Sur la concordance entre l'effet de la balance d'induction sur les alliages de cuivre et d'étain et leur conductibilité pour la chaleur); Phil. Magazine, 5e série, t. VIII, p. 55I; 1879. OLIVER LODGE. - Note on a determination of the specific electrical resistance of certain copper-tin alloys (Note sur la détermination de la résistance électrique spécifique de certains alliages de cuivre et d'étain); Phil. Magazine, 5e série, t. VIII, p. 554; 1879. J. Phys. Theor. Appl., 1880, 9 (1), pp.393-393. 10.1051/jphystap:018800090039300 . jpa-00237704

W. CHANDLER ROBERTS. — On an analogy between the conductivity for heat and the induction-balance effect of copper-tin alloys (Sur la concordance entre l'effet de la balance d'induction sur les alliages de cuivre et d'étain et leur conductibilité pour la chaleur); *Phil. Magazine,* 5e série, t. VIII, p. 551; 1879.

OLIVER LODGE. — Note on a determination of the specific electrical resistance of certain copper-tin alloys (Note sur la détermination de la résistance électrique spécifique de certains alliages de cuivre et d'étain); *Phil. Magazine,* 5e série, t. VIII, p. 554; 1879.

Quand on détermine la courbe des inductions manifestées dans la balance de Hughes par les alliages de cuivre et d'étain, on remarque un maximum correspondant à la formule $SnCu^3$ et un minimum très prononcé pour la formule $SnCu^4$. Cette même circonstance se reproduit dans la courbe des conductibilités pour la chaleur déterminée par Calvert et Johnson, et les deux phénomènes présentent une concordance remarquable.

Les alliages $SnCu^3$ et $SnCu^4$ semblent être des combinaisons définies distinctes, le dernier étant un métal jaune d'un grand éclat et d'une structure homogène, tandis que l'autre a une teinte bleuâtre et une structure cristalline.

Cependant, la courbe des conductibilités pour l'électricité dressée par Mathiessen ne présente pas de particularités analogues aux précédentes. D'après M. Roberts, cela pourrait tenir à ce que ce savant n'aurait pas étudié les alliages de composition voisine des formules que nous venons de citer, la fragilité de ces alliages les rendant difficiles à réduire en fils.

M. Lodge s'est chargé de déterminer avec soin les conductibilités électriques de six alliages de cuivre et d'étain, parmi lesquels se trouvent les deux précédents. Les résultats ont entièrement confirmé les prévisions de M. Roberts, et la courbe des conductibilités se trouve ainsi ramenée à une forme analogue à celle des inductions. L'alliage $SnCu^4$, en particulier, présente une résistance quatre fois plus grande que l'alliage $SnCu^3$.

FOUSSEREAU.

Article published online by EDP Sciences and available at http://dx.doi.org/10.1051/jphystap:018800090039300