Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 8 (1926)

Artikel: Résistance électrique du nickel, du fer et de l'acier
Autor: Jaquerod, A. / Borel, M.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742407

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

semble aujourd'hui que les faits observés s'interprètent complètement en admettant une transformation physico-chimique qui s'effectue avec une vitesse nulle au point 570° et, de part et d'autre de cette température, avec des vitesses croissantes, passant par un maximum, pour diminuer ensuite. Lors donc qu'on franchit rapidement le point 570°, soit à température montante, soit à température descendante, la transformation n'est que partielle et la vitesse de diffusion, ainsi observée, est beaucoup plus grande ou beaucoup plus petite que celle que l'on observerait si l'état d'équilibre physico-chimique était atteint. Lentement, si l'on maintient la température constante, la vitesse de diffusion revient à une valeur limite bien définie, correspondant à la température en question.

Il semble difficile de rattacher cette curieuse discontinuité à ce qui a été observé pour le fer. Son explication est en suspens et nous continuons l'étude de cet intéressant phénomène.

A. Jaquerod et M. Borel (Neuchâtel). — *Résistance électrique du nickel, du fer et de l'acier.*

La communication précédente rend compte des points singuliers que révèle l'étude de la diffusion de l'hydrogène à travers certains métaux. Il est intéressant de rechercher si les mêmes singularités se retrouvent dans les courbes représentant la conductibilité électrique (ou la résistance) en fonction de la température. Si différents que soient les deux processus (ce qui est apparent déjà dans le fait que la vitesse de diffusion de l'hydrogène augmente très vite avec la température, tandis que la conductibilité électrique diminue), on pouvait penser que les modifications qui affectent si sensiblement l'un des phénomènes, influenceraient l'autre, en quelque manière. Il ne semble pas que ce soit le cas, du moins pas pour toutes les transformations en général.

Ainsi, pour le nickel, le passage $\alpha - \beta$ (point de Curie) est marqué, dans la courbe de résistance électrique, par un coude très accusé, que nous avons d'ailleurs trouvé avoir l'apparence, non d'un vrai point anguleux, mais d'un arc de courbe de rayon notable; par contre la singularité de 700°, si accusée dans le

cas de la diffusion, ne se retrouve pas. Ce résultat est en contradiction avec celui d'Angell[1] qui trouve un point anguleux, à 700°, dans la courbe des résistances électriques; la question n'est donc pas encore tranchée.

Pour le fer, entre 0° et 800°, la courbe des résistances est parfaitement régulière; il en est de même pour un acier voisin, comme composition, de celui qui présentait, au point de vue de la diffusion, une si remarquable discontinuité vers 570°.

Nous poursuivons cette étude, notamment dans la région des hautes températures.

W. Kolhörster et G. v. Salis-Marschlins (Marschlins). — *La période diurne du rayonnement d'altitude* (communication préliminaire).

Les courses en ballon libre, faites à de grandes altitudes en 1913 et 1914, ont montré l'existence du rayonnement d'altitude dans l'atmosphère et ont permis d'en déterminer les variations d'intensité. En se basant sur ses résultats quantitatifs, M. Kolhörster a pu déterminer son coefficient d'absorption et mettre ainsi en évidence qu'il s'agissait là d'un rayonnement nouveau. En effet, le coefficient d'absorption du nouveau rayonnement s'est trouvé d'un ordre de grandeur dix fois plus petit que ceux des rayonnements les plus durs connus. Quant à l'origine de ce rayonnement, on a souvent émis l'hypothèse de sa provenance solaire. Mais les déterminations de l'intensité de ce rayonnement de jour, de nuit et pendant les éclipses solaires n'ont fourni aucun argument pour étayer cette hypothèse. Dans les limites des expériences faites alors, l'intensité de ce rayonnement était constante. La discussion des résultats de Kolhörster par v. Schweidler et Seliger a montré que, de toutes les hypothèses possibles, la plus rationnelle était celle de l'existence d'une substance radioactive répartie uniformément dans l'univers. Entre temps, au cours des dernières années, Nernst a développé une hypothèse, basée sur des considérations thermodynamiques, d'après laquelle on peut ramener la genèse de ce rayonnement

[1] M.-F. Angell, *Phys. Rev.* 33, p. 421 (1911).