Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 105 (1924)

Vereinsnachrichten: Sektion für Physik

Autor: [s.n.]

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: 16.07.2025

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

2. Sektion für Physik

Sitzung der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft

Donnerstag und Freitag, den 2. und 3. Oktober 1924

Präsident: Prof. Dr. ALB. PERRIER (Lausanne)
Aktuar: Dr. HENRI MÜGELI (Neuenburg)

1. W. MÖRIKOFER (Basel). — *Das Bandenspektrum des Aluminiumhydrids.*

Im Spektrum des Aluminium-Bogens lassen sich zwei Bandenspektren beobachten, die in Aussehen, Auftreten und Ursprung ganz unabhängig voneinander sind. Ausser den gewöhnlichen Al-Banden, die im Al-Bogen stets auftreten und für das Al charakteristisch sind, liegen unter ganz bestimmten Bedingungen im Blau und Violett einige gegen Rot abschattierte Banden, die bisher erst von einigen amerikanischen Forschern beobachtet, aber noch nicht genauer untersucht worden sind. Verschiedene Argumente experimenteller und theoretischer Natur lassen als Träger dieser Banden eine Wasserstoffverbindung des Al erscheinen. Die Banden treten in Luft nur unter vermindertem Druck von weniger als 30 cm Hg auf, in wasserstoffhaltigen Atmosphären dagegen auch bei Normaldruck. Gross wird ihre Intensität nur bei grosser Stromstärke und am positiven Pol. Die Banden benötigen somit zur Entstehung eine intensive thermische und elektrische Erregung der Moleküle; diese werden nur schwer zum Leuchten angeregt, sind aber sehr stabil und schwer dissoziierbar. Gegenüber den bisher bekannten 73 Linien konnten von mir 131 Bandenlinien gemessen werden.

Von besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass die Aluminiumhydridbanden nicht unter allen Umständen dasselbe Aussehen und die gleiche Erstreckung besitzen; dabei kann die vollständig durchgebildete Form nur ausnahmsweise beobachtet werden, während das gewöhnliche Aussehen eine verkümmerte Form darstellt, bei der wichtige Partien der Banden fehlen. Zur Erklärung dieser Erscheinung, zu der bisher in der Spektroskopie kein Analogon bekannt ist, wird die Möglichkeit diskutiert, dass dabei die Eisenbeimengungen im Al-Dampf eine bedeutende Rolle spielen können.

Die augenscheinlich regelmässigen Linienfolgen der Aluminiumhydridbanden befolgen, im Gegensatz zu den meisten Bandensystemen, komplizierte Gesetzmässigkeiten, die sich nur durch Formeln 3., 4. oder 5. Grades wiedergeben lassen. Die einzelnen Banden zeigen ein ganz ungleiches Verhalten, was sich schon in der Verschiedenheit des Grades und der Konstanten der Formeln zu erkennen gibt. Mehrere Banden

besitzen natürliche Kanten, andere brechen gerade vor der Kante ab, und wieder andere zeigen keine Spur von Kantenbildung. Ein Kantengesetz, das die Verteilung der Einzelbanden im Spektrum festlegt, konnte nicht gefunden werden.

Eine Analyse der Aluminiumhydridbanden im Sinne der Bandentheorie erscheint zur Zeit noch nicht möglich. Einmal konnten für die Zählung der Bandenlinien keine Nullstellen gefunden werden, wie sie die Theorie fordert. Sodann kann die Theorie in der Formeldarstellung nur die Glieder bis zum zweiten Grade erklären. Immerhin kann auch so aus den grossen Linienabständen auf ein kleines Trägheitsmoment des Bandenträgers geschlossen werden, was für die Annahme einer Wasserstoffverbindung spricht.

2. A. Piccard (Brüssel). — *Die Symmetrie der Eisenatome.*

Der Vortragende zeigt, dass das gleichzeitige Vorhandensein eines elektrostatischen und eines magnetischen Dipols in einem Atom eine vollkommene Asymmetrie desselben bedingt, dass also im Prinzip zwei einander isotope Eisensorten bestehen müssten. (Näher ausgeführt in «Archives des Sciences phys. et nat.».)

3. A. Piccard (Brüssel). — *Freiballon und Blitzgefahr.*

Der Vortragende führt die drei Unglücksfälle des Gordon-Bennett-Wettfluges für Freiballone vom 23. September 1923 zurück auf eine anormale Wetterlage. Die entgegengesetzt geladenen Wolken waren viel näher als gewöhnlich und ihre Potentialdifferenz war entsprechend gering. Unter diesen Umständen konnten die Ballone selber die Ursache der Entladung sein, während sie unter gewöhnlichen Umständen nur der Gefahr ausgesetzt sind, sich in nächster Nähe einer Blitzbahn zu befinden. (Näher ausgeführt in «Archives des Sciences phys. et nat.».)

4. D. Gawronsky (Bern). — *Das Trägheitsgesetz und die Erweiterung der allgemeinen Relativitätstheorie.*

Kein Autoreferat eingegangen.

5. A. Hagenbach und W. Lüthy (Basel). — *Versuche zur Schmelzpunktsbestimmung des Kohlenstoffs.*

Erscheint in «Archives des sciences phys. et nat., Genève».

6. A. Perrier et C. Borel (Lausanne). — *Aimantation et courants longitudinaux.*

Erscheint in «Archives des sciences phys. et nat., Genève».

7. Kurt Zuber (Zürich). — *Über die Verzögerungszeit bei der Funkenentladung.*

Kein Autoreferat eingegangen.

8. Edgar Meyer (Zürich). — *Über die Messungen im Millikankondensator (nach Versuchen des Herrn Yü Chen Yang).*

Erscheint in den „Annalen der Physik".

9. Edgar Meyer (Zürich). — *Über die Bestimmung der langwelligen Grenze des photoelektrischen Effektes am Quecksilber (nach Versuchen von Frl. Sophie Taubes).*

Erscheint in den „Annalen der Physik".

10. G. Juvet (Neuchâtel). — *A propos d'un problème de mécanique.*

Erscheint in «Archives des sciences phys. et nat., Genève».

11. Mme C. Biéler-Butticaz (Genève). — *Etude du frottement intérieur de minces fils d'invar aux hautes températures.*

Ce travail a été effectué au laboratoire de physique de l'Université de Genève, à l'instigation et avec les conseils de M. le Prof. Ch.-E. Guye.

L'invar et l'élinvar sont des aciers au nickel, le premier, qui en contient 36 %, a un coefficient de dilatation pratiquement nul, le second une variation d'élasticité nulle avec la température.

Nos expériences ont montré que *les fils d'invar étirés à froid au diamètre de 0,2 mm. ont leur point de transformation à une température plus élevée que l'invar ordinaire.*

M. Guillaume a donné une formule déterminant la température du point de transformation moléculaire des aciers en fonction de leur composition, soit pour l'invar 250°.

Les trois fils que nous avons étudiés successivement, à des températures variant de 15° à 400°, ont présenté une légère variation d'élasticité et une brusque augmentation du frottement intérieur à 335°, au lieu de 250°. Donc la constitution moléculaire paraît changée par l'étirage à froid.

Nos expériences consistaient à mesurer, par une quarantaine de lectures pour chaque point, de deux en deux heures, par une méthode optique, la variation du «décrément logarithmique» (c'est-à-dire de l'amortissement des oscillations) d'un fil d'invar, à diverses températures, à la pression de 1,2 cm. de Hg. Le fil était placé à l'intérieur d'un appareil cylindrique spécial, utilisé précédemment par les collaborateurs de M. Guye, éliminant pratiquement l'extension dans l'étude de la torsion. Neuf courbes ont montré que:

1° les phénomènes sont pratiquement réversibles aux températures croissantes et décroissantes;

2° le décrément logarithmique augmente peu jusqu'au point de transformation et éprouve ensuite une marche ascendante très rapide et continue, due à la forte croissance du frottement intérieur de l'invar;

3° la période d'oscillation du système n'a varié que d'environ 4 %.[1]

12. Pierre Weiss (Strasbourg). — *Le problème du ferromagnétisme.*

Erscheint in «Archives des sciences phys. et nat., Genève».

---

[1] Les détails de notre étude paraîtront prochainement dans les «*Archives des Sciences phys. et nat.*», Genève.