

Un effet remarquable du bombardement par les particules

Autor(en): **Mühlestein, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **2 (1920)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742578>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

grand diamètre, en outre les valeurs obtenues avec des électrodes planes de petit diamètre sont inférieures à celles que donnent des électrodes hémisphériques de même diamètre. Au point de vue théorique, les résultats obtenus jusqu'à présent sont favorables à l'hypothèse de l'influence de l'inégale répartition des ions dans le diélectrique pendant la période qui précède l'éclatement de l'étincelle, mais la question ne pourra être envisagée avec quelque certitude qu'une fois les expériences à plus haute pression terminées.

MÜHLESTEIN, E. (Bienne-Neuchâtel). — *Un effet remarquable du bombardement par les particules α .*

A l'occasion d'une série d'expériences, faites pour étudier l'image latente des rayons α , nous avons observé, dans la couche sensible des plaques photographiques, des déformations curieuses. Les sources de radiations étaient formées par de petites lames de cuivre, recouvertes d'un enduit très actif de Polonium et placées perpendiculairement sur la couche au gélatino-bromure d'argent. Dans le voisinage immédiat de ces petites surfaces actives, aux endroits du plus fort bombardement, il se produisait sur la plaque développée, fixée et séchée, des dépressions ressemblant à des empreintes d'ongles : des creux en forme d'arcs ovales dépassant même 50 % de l'épaisseur de la couche sensible. Au début, nous n'avons observé cet effet que durant le fixage. C'est pourquoi nous avons d'abord cru que la dépression était due à la disparition du bromure d'argent. L'accumulation de celui-ci aux endroits les plus impressionnés n'est pas invraisemblable; nous avons des raisons de croire que l'action chimique des particules α va jusqu'à la décomposition complète, en gélatine, brome et argent; or, le brome s'attaquant à l'argent métallique, il se formerait du bromure d'argent pur, plus résistant que le complexe de gélatino-bromure. Nous avons, en réalité, pu constater un effet semblable à l'inversion photographique par pose très prolongée. Cette « solarisation » par les rayons α qui, à notre connaissance, n'a pas encore été décrite, semble même être plus complète que dans le cas où elle est produite par la lumière; dans ce cas il s'agit généralement d'un effet de contrastes. Par contre, le fond des dépressions dont nous parlons plus haut est souvent tellement clair, que l'on n'y découvre, au moyen du microscope, que de rares grains d'argent développés.

Nous avons constaté par des mesures microscopiques directes de la couche sensible des plaques photographiques, avant et après fixage, que la disparition du bromure ne produit qu'une diminution de 14-19 %. Cette disparition ne suffit donc pas pour expliquer les creux profonds. Afin de constater si les particules α ne produiraient pas une action

directe sur la gélatine, une plaque photographique a été fixée, lavée et séchée, puis exposée durant 14 jours au bombardement. Le résultat a été positif; une dépression semblable aux précédentes s'est produite sur la gélatine pure. Bien entendu, il ne s'agit pas non plus d'une déformation purement mécanique, directement visible sur la gélatine sèche; mais le creux, qui n'apparaît qu'en trempant la plaque dans l'eau, persiste après séchage; il mesure encore 22μ de profondeur dans une couche (extra-épaisse) de 46μ d'épaisseur.

Comment expliquer le mécanisme de ce phénomène? Serait-il dû à un changement de la structure moléculaire de la gélatine? Nous ne voulons, pour l'instant, avancer aucune hypothèse à cet égard. Mais il est dès maintenant certain que le bombardement intense par des particules α modifie manifestement une des propriétés caractéristiques de la gélatine, sa faculté de gonfler dans l'eau. — Nous publierons sous peu des dessins, des photographies et une description plus détaillée du phénomène.

JOYE, Paul (Fribourg). — *Couples thermoélectriques employés pour la détermination des points de transformation des alliages.*

Dans un couple thermoélectrique, par exemple constantan-cuivre, le corps à étudier est introduit entre les métaux formant la soudure chaude. Le système ainsi formé se trouve dans un four dont la température est mesurée par un couple platine-platine rhodium. D'après la loi de Tait, la force thermoélectrique du premier couple n'est pas altérée par la présence de l'alliage étranger: aux points de transformation la chaleur dégagée ou absorbée par l'alliage élèvera ou abaissera la température du couple par rapport à celle du four. Un moyen rapide de déterminer la variation produite est d'opposer par la méthode de compensation la force électromotrice du couple platine-platine rhodium à une fraction de la force électromotrice du couple constantan-cuivre. Un premier étalonnage de ce dernier, effectué sans la présence de l'alliage sert de comparaison. Dans la recherche des points de transformation, ceux-ci sont mis en évidence par une déformation de la courbe et une variation locale de la force thermoélectrique.
