

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Band:** 2 (1920)

**Artikel:** De l'emploi de l'acétylène dans les moteurs à explosion  
**Autor:** Steinmann, Emile  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742575>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

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

Dans les expériences précédentes le coefficient d'aimantation a été corrigé du diamagnétisme de l'anion. Le diamagnétisme sous-jacent de l'atome magnétique est négligeable. Il cesse de l'être lorsque le moment atomique est faible. La variation de l'inverse du coefficient d'aimantation avec la température n'est plus linéaire. On peut alors, sur des expériences suffisamment précises, chercher par tâtonnement quel est le diamagnétisme qu'il faut retrancher pour retrouver la loi linéaire. M. Kopp a pu ainsi, grâce à la connaissance de la variation thermique, séparer le paramagnétisme du diamagnétisme du même atome et déterminer numériquement l'un et l'autre. Voici ses résultats :

	Coeff. d'aim. diam.	Moment atomique
Platine	$\chi_d = - 0,14 \cdot 10^{-6}$	7,93 magnétons
Palladium	$- 0,54 \cdot 10^{-6}$	8,03 »

Le platine et le palladium rentrent ainsi dans le groupe des corps simples pour lesquels la théorie du magnéton se vérifie en valeur absolue avec une précision suffisante. Le platine donne encore lieu à une vérification intéressante en valeur relative. Outre la région de  $15^\circ$  à  $400^\circ$  à laquelle se rapporte la détermination ci-dessus il y a une région de  $640^\circ$  à  $1000^\circ$  qui correspond aussi à un état défini de la substance. Ici les données expérimentales ne suffisent pas pour faire la séparation, mais si l'on admet, pour la totalité des mesures, un même diamagnétisme qui donne de  $15^\circ$  à  $400^\circ$  exactement 8 magnétons on trouve, dans l'intervalle de  $640^\circ$  à  $1000^\circ$ , 9,00 magnétons.

STEINMANN, Emile (Genève). — *De l'emploi de l'acétylène dans les moteurs à explosion.*

L'auteur rapporte sur les essais qu'il a faits sur ce sujet. Le moteur à explosion réglé pour fonctionner avec le gaz de ville, la benzine, le benzol, etc., peut être alimenté sans autre avec de l'acétylène, pourvu que la prise d'air puisse être suffisamment ouverte.

Les mélanges d'acétylène et d'air sont inflammables dans de très vastes limites (de 3 à 65 % en volume). La combustion n'est complète que si l'acétylène dépasse le 8 % du volume total.

L'onde explosive de ce mélange se transmet avec une très grande vitesse, ce qui produit une explosion *brisante*. Cet effet peut être atténué complètement par une injection d'eau (ou d'un liquide combustible quelconque), fournie par un carburateur du type ordinaire.

Les gaz de l'explosion ne produisent aucun effet corrosif sur les cylindres et les pistons ; le démontage des moteurs après un long fonctionnement en donne la preuve.

La puissance que l'on peut tirer d'un moteur ordinaire à benzine, actionné par l'acétylène est de 20 à 30 % inférieure à celle qu'il développe au régime de la benzine pure. Mais il n'y a pas de doute qu'avec un moteur construit et réglé spécialement pour l'acétylène la puissance massique n'atteigne celle du moteur à benzine, la chaleur de combustion étant la même pour les deux matières.

Au prix actuel du carbure (70 fr. les 100 kg), et de la benzine (125 francs les 100 kg), l'avantage économique reste à la benzine dans le rapport de 2 à 3.

Quand le prix de revient de l'énergie n'entre pas en ligne de compte (petits moteurs domestiques, etc.), l'alimentation à l'*acétylène dissous* (Dissolution d'acétylène dans l'acétone immobilisée par du sable) offre plus de commodité et de sécurité contre l'incendie que la marche à la benzine.

GUYE, C.-E. (Genève). — *Sur le rôle de l'inégale répartition des ions dans le phénomène de la décharge disruptive.*

On a coutume d'admettre que dans un système de conducteurs électrisés en équilibre, en chaque point du diélectrique la somme algébrique des charges est nulle, ce que l'on exprime par la condition bien connue

$$\frac{d^2V}{dx^2} + \frac{d^2V}{dy^2} + \frac{d^2V}{dz^2} = 0 \quad (1)$$

Mais lorsque le potentiel des conducteurs est élevé ou la pression du gaz suffisamment faible, il tend à se produire, soit au voisinage des conducteurs soit dans le diélectrique lui-même, des phénomènes d'ionisation qui ont pour effet de rendre illusoire la condition ci-dessus. La différence des mobilités des deux catégories d'ions a pour conséquence une répartition inégale de ces deux sortes d'ions dans le diélectrique, qui tendent à s'accumuler en diverses régions produisant ainsi un changement dans les conditions de l'équilibre électrostatique. Nous avons attiré déjà antérieurement l'attention sur l'importance que peuvent avoir ces phénomènes sur les indications des électromètres, lorsque ces instruments sont utilisés à la mesure de très hauts potentiels; les aigrettes et les décharges disruptives qui peuvent se produire entre les diverses pièces étant de nature à modifier les conditions de l'équilibre tel qu'il résulterait de la formule (1). C'est dans ce but que nous avons proposé l'emploi des électromètres sous pression dont le premier modèle a été étudié en collaboration avec M. A. Tcherniawsky.

Lorsqu'on tente de soumettre au calcul le phénomène de l'inégale répartition des ions, même dans les cas relativement simples, on est