

# Essais comparatifs du magnésium et de l'aluminium

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **11 (1899)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-523567>

## **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.



## Essais comparatifs du magnésium et de l'aluminium.

---

**A**CTUELLEMENT, on cherche de nouveau à remplacer la lumière du magnésium par celle de l'aluminium si recommandée il y a quelques années. Aussi, ai-je fait des essais avec les nouveaux mélanges préconisés afin de me rendre compte de la lumière produite, de la durée de combustion et de la production de fumée.

Les essais faits par M. le D<sup>r</sup> Glasenapp ont prouvé que le mélange d'aluminium et de chlorate en proportions égales offre une légère supériorité sur le magnésium employé dans les mêmes proportions de mélange, cependant l'aluminium est inutilisable pour le portrait, à cause de la durée de combustion qui va jusqu'à  $\frac{1}{5}$  de seconde.

Pour mes essais comparatifs, le mélange fut fait dans la proportion de 1 gr. d'aluminium ou de magnésium pour  $\frac{3}{4}$  de gr. d'hypermanganate de potasse. Comme on le sait, l'aluminium en poudre (bronze d'aluminium) ne brûle pas complètement quand on le projette à travers une flamme. C'est pour cela que Villon recommande un mélange d'aluminium,  $\frac{1}{4}$  de lycopode et  $\frac{1}{20}$  de nitrate d'ammoniaque. Cependant, malgré ce mélange la poudre d'aluminium ne brûle pas complètement quand elle est projetée à travers la flamme au moyen d'un tube et il ne faut pas s'étonner si 1 gr. d'aluminium ne donne que le  $\frac{1}{15}$  de la lumière produite par le magnésium. La seconde formule préco-

nisée par Villon est composée de 20 parties de chlorate de potasse, 8 parties de poudre d'aluminium et 2 parties de sucre et donne la même lumière que le magnésium lorsqu'on l'enflamme à l'air libre au moyen d'une mèche comme toutes les poudres explosives, mais le mélange de chlorate et de sucre donne lieu à de violentes explosions et par ce fait rend cette formule inutilisable.

Le mélange de une partie d'aluminium pour deux parties de permanganate de potasse recommandé par Glasenapp, D<sup>r</sup> Demole et d'autres, développe peu de lumière, environ la moitié moins que les deux précédents et produit au moins autant de fumée que les mélanges analogues au magnésium.

La poudre éclair de Ommegauck, 5 parties de magnésium, 3 parties d'aluminium, 1 partie de phosphore rouge donna seulement le  $\frac{1}{10}$  de la lumière du magnésium. Standenhend a déjà rendu sur ce mélange un jugement très défavorable.

La rapidité de combustion des poudres éclair à l'aluminium n'est en général pas plus grande que celle des poudres au magnésium. Le meilleur résultat a été obtenu avec l'aluminium et le permanganate qui brûlent en  $\frac{1}{8}$  à  $\frac{1}{10}$  de seconde, mais les poudres au magnésium sont supérieures par le fait qu'elles brûlent en  $\frac{1}{10}$  à  $\frac{1}{30}$  de seconde.

La supériorité du magnésium sur l'aluminium m'étant suffisamment prouvée, j'ai fait l'essai des diverses formules de poudres éclair au magnésium et principalement de celle composée de magnésium et d'anthion (persulfate d'ammoniaque). Cette dernière substance employée en quantité double de celle du magnésium brûle en  $\frac{1}{30}$  de seconde et produit à peu près la même lumière et le même développement de fumée que le mélange de magnésium et permanganate.

La poudre de Röhman et Galewsky composée de 13.8

parties de perchlorate de potasse anhydre et de 9,6 parties de magnésium donne une lumière plus forte que le mélange avec l'anthion, par contre il ne s'enflamme qu'à  $\frac{1}{20}$  de seconde et provoque un dégagement de fumée plus sensible.

J'ai en outre essayé la poudre éclair recommandée par Röhman et Gallewsky pour les plaques sensibles aux couleurs. Cette poudre se compose de 10 parties d'un mélange de 13,8 parties de perchlorate de potasse et 9,6 parties de magnésium et 1 partie d'un second mélange composé de 5,7 gr. de tartrate de baryum, 2,7 gr. de perchlorate de potasse et 0,5 gr. de chlorure de sodium. Le mélange fut enflammé au moyen d'un explosif composé de 1 partie de sucre de lait et 3 parties de chlorate de potasse. La luminosité égale la moitié de celle du magnésium et la durée de combustion exige  $\frac{1}{5}$  de seconde. Cette poudre éclair donne une lumière jaune qui est surtout appropriée à la photographie de sujets exigeant des plaques orthochromatiques et pour lesquels la rapidité de combustion n'est pas d'une nécessité absolue.

Le mélange de 1 partie de magnésium pour 5 parties de peroxyde de baryum est également spécial pour les plaques sensibles aux couleurs, mais sa rapidité de combustion est encore moindre et la lumière qu'il produit est moins brillante.

De tous les mélanges au magnésium, celui qui paraît être le mieux approprié est celui avec l'anthion. Il a la même valeur que la poudre Muller qui se compose de 3 parties de perchlorate de potassium, 3 parties de chlorate de potasse et 4 parties de magnésium. Le mélange de 3 parties de permanganate de potasse est également recommandé, il est en outre moins explosif que la poudre Muller.

La manipulation des poudres éclair au magnésium

donne parfois lieu à des accidents attribuables le plus souvent au fait que l'opérateur ne connaît pas la propriété explosive des substances éclairantes vendues dans le commerce. En conséquence je me permets de faire la proposition suivante : le Congrès devrait obliger les commerçants à vendre leurs préparations sous des dénominations précises. Par exemple :

1<sup>o</sup> Le magnésium métallique pulvérisé serait désigné sous le nom de *poudre de magnésium*.

2<sup>o</sup> Sous le nom de *poudre éclair au magnésium*, on comprendrait tous les mélanges contenant des substances oxydantes.

Cette simple mesure de précautions assurerait probablement plus de sécurité dans la vente et dans l'emploi des poudres éclair.

(Communication faite par M. H. Kessler, de Vienne, au III<sup>me</sup> Congrès international de Chimie de Vienne, 1898.)

Ces propositions ont été très bien accueillies. Après un débat auquel ont pris part MM. D<sup>r</sup>-Prof. Vogel, D<sup>r</sup> Lebensfeld, D<sup>r</sup> Miethe, D<sup>r</sup> Eder, il a été décidé que les préparations au magnésium seraient mises dans le commerce sous les désignations suivantes :

*Poudre de magnésium*, lorsqu'il s'agit de magnésium pur, et *poudre éclair* pour tous les mélanges de magnésium et de substances oxydantes.

(Photogr. Correspondenz.)

#### OBSERVATIONS SUR LE TRAVAIL PRÉCÉDENT

Nous aimerions bien prendre en considération sérieuse le travail qu'on vient de lire, car les intentions de l'auteur sont à coup sûr excellentes et son jugement tout à fait impartial, seulement son étude manque des bases scien-

tifiques ou même simplement pratiques que l'on est en droit d'exiger. Il procède par affirmation sans nous faire connaître la méthode qu'il a suivie.

Par quel procédé a-t-il mesuré la durée d'inflammation des diverses poudres-éclair employées ? Par quelle méthode a-t-il comparé l'intensité lumineuse produite par la combustion de ces mélanges ? Au fait quand il démontre la supériorité lumineuse du magnésium sur l'aluminium, nous sommes pleinement de son avis : la combustion du magnésium donne plus de lumière que celle de l'aluminium.

Aussi bien ne s'agit-il pas dans ce débat, *de lumière*, mais *d'activité chimique*, un corps en brûlant peut être moins lumineux qu'un autre, mais beaucoup plus actif vis-à-vis de la plaque photographique et c'est le cas de l'aluminium comparé au magnésium, ainsi que nous l'avons prouvé.

D.

