

De l'abaissement de la tension superficielle par certains réactifs de flottation

Autor(en): **Gutzeit, Grégoire / Weid, Frédéric von der / Mosmann, Charles-Eric**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **23 (1941)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741180>

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.

Séance du 15 mai 1941.

Grégoire Gutzeit, Frédéric von der Weid et Charles-Eric Mosmann. — *De l'abaissement de la tension superficielle par certains réactifs de flottation.*

Il a paru intéressant aux auteurs de pouvoir comparer quantitativement les effets de divers moussifs en flottation. Ces réactifs sont les suivants:

Texapon: Na-sulfonate de l'alcool laurylique.

Savon Monopol: Na-sulfonate de l'acide ricinoléique.

Kontakt: Na-sulfonate de l'acide naphénique.

Terpinéol: terpinéol du commerce.

Huile de Rouge turc: sulfuricinéoléate d'ammonium.

Utinal: Na-sulfonate de l'alcool nonylique.

Aérosol OS: Na-isopropyl-sulfonate de l'acide naphénique.

Aérosol OT: di-octyl-sulfosuccinate de Na.

Ricinoléate de Na.

Sulfuricinéoléate de Na.

Pour pouvoir appliquer les résultats obtenus, nous avons travaillé sur les mêmes produits que ceux livrés aux usines de flottation.

Le principe de la méthode consiste à mesurer le poids d'une goutte se détachant d'un capillaire, en travaillant d'abord avec de l'eau distillée pour avoir des valeurs de référence, puis avec des solutions à 2% des divers réactifs cités (sauf pour le terpinéol, dont la solution saturée dans l'eau est inférieure à 0,1%), en observant dans toutes ces opérations des conditions aussi rigoureusement semblables que possibles.

L'appareil utilisé se compose d'un entonnoir à robinet à longue tige, se raccordant à un tube capillaire, dont la surface inférieure a été soigneusement dressée et polie. Une fois l'entonnoir rempli de sa solution, le capillaire est rincé en laissant couler une certaine quantité de la solution dans un récipient quelconque. On laisse ensuite tomber un certain nombre de gouttes (20 en l'occurrence) à une cadence donnée dans un flacon taré. La cadence choisie a été suffisamment lente pour éviter toute action cinétique due au déplacement de l'eau dans le

capillaire. Les mesures ont toutes été faites à la même température. Les résultats sont donc directement comparables.

En rapportant à 100 le poids de 20 gouttes d'eau distillée, nous avons obtenu les résultats suivants:

Réactif	Valeur	Figuré comparatif
Eau	100	_____
Texapon	47,0	_____
Monopol	53,5	_____
Kontakt	53,5	_____
Terpinéol	71,8	_____
Huile de Rouge turc .	59,0	_____
Utinal	51,8	_____
Aérosol OS	59,0	_____
Aérosol OT	40,5	_____
Ricinoléate de Na . . .	57,4	_____
Sulforicinoléate	76,4	_____

Il apparaît immédiatement que tous ces réactifs, même en solution très diluée ont un effet considérable. Ainsi, le poids de 20 gouttes d'eau distillée, dans ces conditions est de 1,826 gr, alors que le poids de 20 gouttes de la solution à 2% d'aérosol OT est de 1,081 gr.

Comme les surfaces de verre sont inconnues en flottation, nous avons repris ces essais, avec quelques réactifs seulement, mais en travaillant d'abord avec une surface graissée (en enduisant de vaseline l'extrémité dressée du tube capillaire), puis puis, avec des surfaces métalliques, capillaire en laiton, sans traitement d'abord, puis en modifiant les propriétés de surface avec des collecteurs de flottation ou avec d'autres métaux. Nous avons successivement employé du laiton, du laiton traité par une solution d'éthylxanthogénate de Na, du laiton amalgamé et du laiton sulfuré par une solution de Na₂S. En ramenant chaque fois la valeur obtenue pour l'eau distillée à 100, nous avons obtenu les résultats:

Capillaire	Eau	Texapon	Kontakt
Verre.	100	47	53,5
Verre graissé .	100 (47)	82	_____
Laiton	100	57,8	55,0
Laiton xanth. .	100 [108,5]	67	62,7
Laiton amalg. .	100 [93,2]	71,2	67,0
Laiton sulf. . .	100 [105,1]	_____	_____

Les chiffres entre parenthèses se réfèrent au verre non graissé, et les chiffres entre crochets au tube de laiton non traité. Il est impossible de tout référer au capillaire de verre, car les dimensions des deux tubes sont différentes.

Ce second tableau donne des indications sur l'influence de la surface de gouttage. L'action des divers moussifs est restée en gros pareille, ainsi que leur ordre en fonction d'un abaissement croissant de la tension superficielle, sauf en ce qui concerne le texapon et le kontakt. Le texapon, qui paraissait meilleur lorsqu'on travaillait avec le capillaire en verre, est apparu beaucoup moins bon que le kontakt, en présence de surfaces métalliques traitées ou non.

Enfin, pour compléter ces indications, nous avons examiné la formation des sels de chaux insolubles par ces divers réactifs. Nous avons additionné une solution claire de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ à une solution de réactif. La présence d'un trouble a été notée par le signe +, répété d'autant plus que le trouble était plus fort :

Texapon	—
Monopol	+
Kontakt	—
Huile de Rouge turc . .	++
Utinal	+
Aérosol OS	+
Aérosol OT	—
Ricinoléate	++++
Sulforicinoléate	+++

Nous n'avons examiné dans cette série d'essais que les réactifs d'une certaine série, composée surtout de sulfonates d'acides et d'alcools supérieurs. Il serait probablement intéressant de comparer d'autres séries de moussifs, et de voir si par cette méthode relativement simple il est possible d'étudier l'action de diverses fonctions chimiques sur l'abaissement de la tension superficielle.