

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 16 (1934)

Artikel: Sur l'oxydation de l'huile de foie de morue et sur une méthode rapide pour déterminer l'action antioxygène de divers composés
Autor: Mottier, Marcel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-741509>

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: 02.07.2025

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

En introduisant des coefficients de Fourier généralisés :

$$A(\tau) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} f(\theta') \cos \tau \theta' d\theta', \quad B(\tau) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} f(\theta') \sin \tau \theta' d\theta'$$

la fonction $f(r, \theta)$ s'écrit, à partir de l'expression (1), de la solution

$$f(r, \theta) = \int_0^{+\infty} [A(\tau) \cos \tau \theta + B(\tau) \sin \tau \theta] r^\tau d\tau \quad (3)$$

expression qui ressemble à la solution ordinaire du problème de Dirichlet

$$f(r, \theta) = \sum_{n=1}^{+\infty} (A_n \cos n\theta + B_n \sin n\theta) r^n \quad (4)$$

et qui la généralise. L'on peut montrer que (4) n'est qu'un cas particulier de (3) en faisant voir que *l'intégrale (2) se réduit à celle de Poisson* si la fonction $f(\theta)$ est périodique et de période 2π . L'on aurait, en effet,

$$f(r, \theta) = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f(\theta') \sum_{k=-\infty}^{+\infty} \frac{u}{u^2 + (\theta' - \theta + 2k\pi)^2} d\theta'.$$

La série en k se calcule par la théorie des résidus et l'on trouve

$$f(r, \theta) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} f(\theta') \frac{1 - r^2}{1 - 2r \cos(\theta' - \theta) + r^2} d\theta'.$$

Ultérieurement, nous envisagerons cette question dans le plan complexe, certaines transformations en deviendront plus simples.

Marcel Mottier. — *Sur l'oxydation de l'huile de foie de morue et sur une méthode rapide pour déterminer l'action antioxygène de divers composés.*

L'huile de foie de morue s'altère à la longue sous l'influence de l'oxygène de l'air. Cette altération qui résulte d'une oxy-

dation de l'huile, est empêchée ou très fortement ralentie par l'addition de traces de substances diverses appelées antioxygènes. Une méthode rapide a été élaborée pour mesurer le pouvoir antioxygène de quelques-uns de ces corps.

Le principe de cette méthode est d'oxyder l'huile à une température déterminée, en présence ou en l'absence d'un antioxygène et de suivre la marche de l'oxydation par la mesure de l'indice d'acidité. Il faut immédiatement préciser que l'on ne peut évidemment suivre ainsi l'oxydation qu'à partir du moment où les doubles liaisons des composés non saturés contenus dans l'huile ont été saturées par l'oxygène et se rompent. On n'a donc qu'une image partielle de l'oxydation, la saturation graduelle des doubles liaisons, enregistrée d'ordinaire par la mesure de l'indice d'iode, échappant à l'observation. Néanmoins la méthode décrite ici permet de se rendre compte avec une exactitude suffisante si l'addition d'un composé donné à l'huile de foie de morue exerce une action antioxygène ou non.

L'oxydation de cette huile à l'air et à la température ordinaire est très lente; en remplaçant l'air par l'oxygène et en élevant la température, on peut la rendre très rapide au point de pouvoir faire un essai en 5 à 8 heures.

Mode opératoire: Agiter l'huile (250 cc) portée à la température voulue et y faire barboter de l'oxygène (10 l/h.); prélever à chaque heure environ 10 cc du liquide; déterminer l'indice d'acidité sur cet échantillon par la méthode usuelle.

Résultats: Le tableau suivant résume quelques-unes de nos observations:

Huile de foie de morue « Lofoten ».

Indice d'acidité avant traitement: 3,2.

Antioxygène	Indice d'acidité après 5 heures	
	à 75°	à 100°
—	7,5	12
1% de gaïacol.	3,3	10,6
0,1% de gaïacol.	4,5	—
0,01% acide maléique.	3,7	—
2,5% mannite.	—	17,8

Il ressort de ces données que le gaïacol et l'acide maléique, tous deux préconisés¹ comme les meilleurs antioxygènes des huiles, sont très actifs à la température de 75°; la mannite, contrairement à son action dans d'autres cas, catalyse nettement l'oxydation.

Une étude plus détaillée qui paraîtra dans les *Archives des Sciences physiques et naturelles*, montre que l'augmentation de l'indice d'acidité en fonction du temps présente diverses allures qui dépendent de la nature de l'anti-oxygène.

*Laboratoires de Chimie théorique, de Chimie technique
et d'Electrochimie de l'Université de Genève.*

A. Liengme et A. Nicole. — *Un nouveau microbe pathogène pour l'Homme: le Bacterium cysticum fragile.*

En procédant à des analyses d'urines, il nous a été donné de découvrir un microbe non décrit jusqu'ici.

L'urine d'où nous l'avons isolé en culture pure, provenait d'un homme. Recueillie avec tous les soins d'asepsie d'usage, cette urine était trouble, de réaction acide, et renfermait des traces d'albumine, une grande quantité de pus et quelques hématies². Pour nous assurer qu'il s'agissait d'un microbe provenant des organes urinaires internes, nous avons répété l'examen à deux reprises, en recueillant chaque fois, et très aseptiquement, la première et la seconde partie de la miction dans deux récipients stériles différents.

Morphologie. — Au frottis direct, les bacilles, très abondants, ne sont pas mobiles, ils sont polymorphes — tantôt courts et trapus, isolés ou groupés en diplobacilles, — tantôt allongés, incurvés ou d'aspect un peu coliforme, — tantôt, enfin, en longs filaments. Les formes courtes mesurent 0,5 μ -1 μ , les

¹ Voir entre autres: G. W. FIERO, Annual Reports of Applied Chemistry, 15 (1930), 342 et Ind. and Eng. Chem., 26 (1934), 18 et 243.

² Plusieurs inoculations au cobaye pour la recherche de la tbc. sont négatives. Pas de gonocoques.