

# Sur l'oxydation de l'huile de foie de morue et sur une méthode rapide pour déterminer l'action antioxygène de divers composés

Autor(en): **Mottier, Marcel**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **16 (1934)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741509>

## **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.

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  $2\pi$ . 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 gâïacol et l'acide maléique, tous deux préconisés<sup>1</sup> 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 hématies<sup>2</sup>. 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  $\mu$ -1  $\mu$ , les

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

<sup>2</sup> Plusieurs inoculations au cobaye pour la recherche de la tbc. sont négatives. Pas de gonocoques.