Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 8 (1926)

Artikel: Le rôle de l'humidité dans la peroxydation de l'oxyde d'azote
Autor: Briner, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742452

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: 14.07.2025

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

E. Briner. — *Le rôle de l'humidité dans la peroxydation de l'oxyde d'azote.*

En complément aux communications déjà présentées sur ce sujet, qui intéresse en même temps la théorie et la technique, l'auteur fait part de diverses remarques concernant le rôle de l'humidité, dans cette réaction en particulier et dans les phénomènes chimiques en général. A la suite de ses essais démontrant l'action accélératrice de l'humidité sur la peroxydation de l'oxyde d'azote, R. L. Hasche [1] propose un schéma réactionnel selon lequel la peroxydation ne peut se produire qu'avec le concours des molécules d'eau. A l'appui de cette thèse, Hasche cite les expériences que Baker a faites il y a longtemps déjà sur l'intervention de l'humidité dans les réactions chimiques [2]. Ceux de ces résultats qui portent sur la peroxydation de l'oxyde d'azote prêtant à une certaine ambiguïté, l'auteur a mis en présence l'oxygène et l'oxyde d'azote séchés par un contact avec du pentoxyde durant des périodes de 3 mois à une année. Dans aucun des essais on n'a pu constater l'absence de la coloration brune révélatrice de la réaction de peroxydation.

Mais ce qui prouve péremptoirement que l'humidité n'est pas absolument indispensable, ce sont les observations de Briner, Pfeiffer et Malet [3], qui ont mis en évidence l'accroissement de la vitesse de peroxydation par abaissement de la température. C'est ainsi qu'à —183°, la durée de demi-peroxydation est 60 fois plus faible qu'à la température ordinaire; de plus, le coefficient d'accroissement de la vitesse augmente

[1] Jl. Am. Chem. Soc., t. 48, p. 2253 (1926).

[2] Baker a aussi mis en évidence l'élévation du point d'ébullition qu'éprouvent les liquides très bien desséchés. Mais ce phénomène ne peut être attribué d'une manière générale à la dessiccation, puisque pour l'eau elle-même, complètement débarrassée de poussières et de gaz dissous, le point d'ébullition est notablement accru. C'est d'ailleurs pour éviter cette surchauffe qu'on est amené à ajouter à l'eau des corps tels que des fragments de porcelaine poreuse qui facilitent l'ébullition.

[3] Journ. Ch. phys., t. 21, p. 247 (1924).

au fur et à mesure que la température s'abaisse. Or à ces très basses températures, la proportion d'humidité contenue dans un gaz est pratiquement nulle. Il en résulte donc que si l'humidité est susceptible de catalyser la peroxydation de l'oxyde d'azote, elle ne lui est pas indispensable, et la thèse de la présence nécessaire de l'humidité pour la production de toutes les réactions chimiques ne peut être soutenue généralement.

Séance du 4 novembre 1926.

Rolin WAVRE. — *Sur l'équilibre relatif d'une masse fluide.*

Le but de cette note est d'indiquer de nouvelles équations fonctionnelles pour la détermination des figures d'équilibre des planètes.

Distinguons trois degrés de difficulté du problème.

I. *Masse liquide homogène incompressible au repos.*

Soit V le volume liquide considéré, S la surface qui le limite; a, b, c un point de V, x, y, z un point de l'espace.

Le potentiel au point x, y, z sera

$$U(x, y, z) = \rho \int\int\int_V \frac{dV}{r}$$

ρ étant la densité du liquide et r la distance des deux points a, b, c et x, y, z.

La variation du potentiel sera

$$dU = \rho \int\int\int_V \left[\frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial x} dx + \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial y} dy + \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial z} dz\right] dV$$

mais on a

$$\frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial x} = -\frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial a}, \quad \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial y} = -\frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial b}, \quad \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial z} = -\frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial c}$$

d'où

$$dU = -\rho \int\int\int_V \left[\frac{\partial}{\partial a}\left(\frac{dx}{r}\right) + \frac{\partial}{\partial b}\left(\frac{dy}{r}\right) + \frac{\partial}{\partial c}\left(\frac{\partial z}{r}\right)\right] da\, db\, dc$$