**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
**Band:** 9 (1927)

**Artikel:** Sur les réactions entre le peroxyde d'azote et l'anhydride sulfureux
**Autor:** Briner, E. / Lunge, G.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-740970

**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:** 12.07.2025

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

**E. Briner et G. Lunge.** — *Sur les réactions entre le peroxyde d'azote et l'anhydride sulfureux.*

Comme suite à leur précédente communication sur ce sujet [1], les auteurs font part de différents résultats nouveaux. Le corps de composition $S_2 O_9 N_2$ qui se forme très facilement par la réaction de l'anhydride sulfureux liquide sur le peroxyde d'azote liquide a été analysé au point de vue de sa réactivité vis-à-vis du permanganate de potasse et de la soude caustique. Il a été trouvé que la molécule-gramme $S_2 O_9 N_2$ comporte 6 acidités normales, sur lesquelles deux sont des acidités nitreuses. Quant au nombre et à la nature des acidités, le corps $S_2 O_9 N_2$ est en tous points comparable à 2 molécules d'acide nitrosyle sulfurique. Il peut donc être considéré comme un anhydride de l'acide nitrosyle sulfurique ou comme un anhydride mixte $N_2 O_3 . [SO_3]_2$.

Selon les mesures calorimétriques, la réaction de formation de $S_2 O_9 N_2$ à partir de $SO_2$ et de $NO_2$ dégage 93 Cal., ce qui représente une très forte exothermicité et explique l'allure explosive que peut prendre la réaction aux fortes pressions. Chauffé à 200° et au-dessus, le corps $S_2 O_9 N_2$ dégage un peu de peroxyde d'azote en se transformant partiellement, probablement dans le composé $(SO_3)_2 NO (S_2 O_7 N)$, signalé récemment par Manchot.

Les auteurs ont examiné ensuite les particularités des réactions entre $SO_2$ et $NO_2$ à l'état gazeux, à l'aide d'un dispositif expérimental spécial. Il a été constaté que la réaction était assez irrégulière et qu'elle dépendait dans une large mesure des concentrations (pressions) initiales, dans ce sens que la réaction subit un ralentissement très marqué, presque un arrêt alors qu'une faible partie seulement du mélange a réagi. D'ailleurs, le corps solide formé dans ces conditions ne possède pas une composition constante comme c'est le cas dans la réaction entre l'anhydride sulfureux et le peroxyde d'azote liquide; la teneur en azote varie de 7 à 13 %. Plusieurs réactions simul-

[1] C. R. séances Soc. Phys. et Hist. Nat., Vol. 43, p. 168, (1926).

tanées sont donc possibles: formation du corps $S_2 O_9 N_2$, formation de $S_2 O_7 N_2$ et même formation de $SO_3$.

Le fort ralentissement constaté pourrait s'expliquer par le fait de réactivités différentes de $NO_2$ ou $N_2 O_4$ vis-à-vis de $SO_4$. La présence de catalyseurs tels que l'amiante platiné influence très fortement la réaction qui s'accomplit rapidement, même à de faibles pressions.

En ce qui concerne la participation des réactions entre le gaz sulfureux et le peroxyde d'azote dans la fabrication de l'acide sulfurique par le procédé des chambres, elle est peu probable en raison de la forte dilution du gaz sulfureux et des gaz nitreux et de la très grande lenteur des réactions, dans ces conditions, de ces deux corps l'un sur l'autre.

**E. Briner et A. Morf.** — *Sur quelques nouveaux composés d'addition des phènols avec l'ammoniac.*

Les auteurs rappellent le principe de la méthode (les systèmes doivent être placés en présence de l'ammoniac à une pression convenable qui les stabilise), décrite dans de précédentes publications [1]. Les systèmes examinés ont fourni les résultats suivants:

Système $\beta$-naphtol-ammoniac. Une première absorption de ½ molécule d'ammoniac se produit à 17 mm de mercure et à la température ordinaire; elle est suivie d'une deuxième absorption de ½ molécule de $NH_3$ à 400 mm. La formation du composé $C_{10} H_7 OH$. ½ $NH_3$ est difficile à expliquer à l'aide des théories proposées pour les composés ammoniacaux (théorie classique de la tri- et pentavalence de l'azote et théorie de Werner). Les chaleurs d'ammoniacation ont été calculées à partir des tensions de dissociation $p_1$ $p_2$ aux températures $T_1$ $T_2$, par la formule bien connue:

$$Q = \frac{RT_1 T_2}{T_2 - T_1} \log \frac{p_2}{p_1} .$$

[1] C. R. séances Soc. Phys. et Hist. Nat., vol. 43, p. 169, (1926).
E. Briner et O. Agathon. Helvetica Chimica Acta, vol. 9, p. 905, (1926).