

Sur ladécomposition du protoxyde d'azote aux températures élevées

Autor(en): **Briner, E. / Meiner, Ch. / Rothen, A.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **7 (1925)**

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740772>

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.

Il doit donc pouvoir être dédoublé en deux antipodes optiquement actifs.

C'est ce qui a pu être réalisé, par cristallisation fractionnée, dans l'alcool, de son sel de brucine. Le sel de brucine de l'acide lévogyre, qui est le moins soluble, cristallise en aiguilles blanches dont le point de fusion, peu net, est à 179°. Son pouvoir rotatoire spécifique, en solution chloroformique à 5 % est: $[\alpha]_D^{21} = -42^{\circ},8$. L'acide obtenu par décomposition de ce sel fond à 228°, et son pouvoir rotatoire, en solution à 1½ % dans l'alcool absolu est: $[\alpha]_D^{19} = -71^{\circ},6$.

Ces valeurs doivent être considérées comme approximatives: en effet, dans cette première série d'expériences, nous ne disposions, pour le dédoublement, que d'une quantité relativement minime d'acide benzyloxanthrone- β -carbonique. Dans ces conditions, les cristallisations fractionnées n'ont pas pu être poussées assez loin pour assurer un dédoublement tout à fait complet, et il est possible que les produits obtenus n'aient pas été tout à fait purs, optiquement parlant.

De nouvelles recherches en cours d'exécution, avec de beaucoup plus grandes quantités de substance, permettront d'obtenir des mesures plus précises.

Nous avons également l'intention d'étudier la réduction de l'acide benzyloxanthrone- β -carbonique optiquement actif.

E. BRINER, Ch. MEINER et A. ROTHEN. — *Sur la décomposition du protoxyde d'azote aux températures élevées.*

Les auteurs sont partis des résultats obtenus dans des recherches antérieures, effectuées par MM. Briner, Wroczyński et Boubnoff et portant sur les décompositions subies par les oxydes d'azote, sous l'effet de pressions élevées et aux températures modérées. Dans ces conditions, l'oxyde d'azote donne lieu à deux réactions simultanées: la formation de protoxyde d'azote et d'oxygène, d'une part (c'est la réaction principale) et, d'autre part, la formation d'azote et d'oxygène; en revanche, le protoxyde d'azote n'a pas subi de décomposition appréciable

par l'action, même prolongée, d'une température de 400° associée à une pression de 600 atmosphères.

En liaison avec ces résultats, il a paru intéressant d'examiner l'influence de températures plus élevées sur ces deux oxydes. Pour l'oxyde d'azote, il a été établi par plusieurs auteurs que la décomposition s'effectuait uniquement en azote et oxygène. Pour le protoxyde d'azote, à côté de la décomposition en azote et en oxygène qui, seule, a été étudiée systématiquement, quelques auteurs signalent, sans y accorder aucune attention spéciale, la formation d'oxyde d'azote.

Or, cette formation revêt un grand intérêt au point de vue de la mécanique chimique, du fait que, en passant de l'état de protoxyde à l'état d'oxyde, l'azote absorbe de l'énergie qui doit être empruntée au milieu ambiant. Il convenait donc de reprendre l'étude de la décomposition thermique du protoxyde d'azote, surtout en ce qui concerne la production de l'oxyde d'azote. De nombreuses séries de recherches ont été exécutées par les auteurs, en faisant varier les températures de 700 à 1300°, et les débits de protoxyde d'azote circulant dans le four, de 1/2 litre à l'heure, jusqu'à 12 litres à l'heure. Il a été établi que les proportions d'oxyde d'azote dans le gaz soumis à ces températures pouvaient s'élever jusqu'à 25 %, ce qui prouve que la formation de l'oxyde d'azote dans la décomposition du protoxyde est loin d'être négligeable. De ces constatations peuvent être tirées diverses conclusions d'ordre théorique, touchant, d'une part, le mécanisme des transformations réciproques des oxydes d'azote les uns dans les autres, et, d'autre part, la structure électronique de ces oxydes.

Les auteurs remarquent en terminant que si l'on pouvait combiner facilement l'azote et l'oxygène en protoxyde, le problème de la fixation de l'azote sous forme d'oxyde serait résolu en raison des bons rendements relatifs de la transformation du protoxyde en oxyde. Mais, ainsi que des recherches expérimentales et théoriques l'ont démontré, il est très malaisé d'obtenir en proportions appréciables le protoxyde d'azote à partir des éléments.
