Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 44 (1917)

Artikel: Remarques sur les Dicetopipérazines
Autor: Dubsky, J.-W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743242

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: 16.07.2025

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

persion et de donner à ce problème, depuis si longtemps discuté, une solution basée sur l'expérience.

J.-W. Dubsky (Zurich). — *Fours électriques à combustion pour la microanalyse.* (Essais exécutés par Charles Gränacher et Ferd. Blumer).

L'auteur présente des fours électriques de différentes constructions. La maison Heræus & Cᵉ (Hanovre) a construit, sur des données spéciales, un four avec résistances thermiques en fil de platine, qui offrent les avantages connus d'un échauffement graduel et d'une régularité de température parfaite ; ce four consomme en moyenne un courant de 7,5 ampères sous 110 volts; il coûte 320 fr. (375 marcs), non compris les 18 gr. de fil de platine.

L'auteur présente ensuite, pour les expériences, deux fours qu'il a construits lui-même avec des résistances en fil de nichrome d'une épaisseur de 0,4 mm. Le tube à combustion est en quartz d'une longueur de 15 et de 25 cm. et d'un diamètre de 16 mm.; le fil de nichrome qui l'entoure (2,2 m. à 4 m. de longueur) est isolé par du verre liquide, puis par une pâte de verre liquide, d'oxyde de zinc, d'oxyde de magnesium et de poudre d'amiante ; et, une fois sec, le tube est entouré de papier d'amiante. Comme manchon, on se sert de tubes de porcelaine, de tubes d'amiante, *avec de la terre d'infusoire* comme matière isolante.

Les modèles particulièrement avantageux sont ceux chez lesquels la moitié des tubes-manchons peut être enlevée. Deux de ces fours ont été présentés; l'un a été construit par la maison Bachmann & Kleiner (Oerlikon près Zurich). Le fil de nichrome est enroulé sur le tube de quartz et isolé par de l'amiante ; le tout est encore enveloppé d'une couche d'amiante.

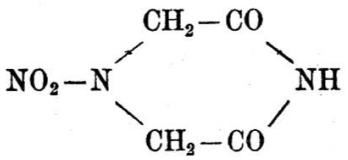
Le manchon de tôle, mobile, est revêtu de *diatomite*, substance isolante légère et parfaite, composée de *terre d'infusoire.*

Le remplacement des bobines de résistance est facile et peu onéreux. Ce four utilise un courant de 7,2 ampères sous 110 volt; il coûte 75 fr.; une bobine séparément coûte de 3 à 4 fr.

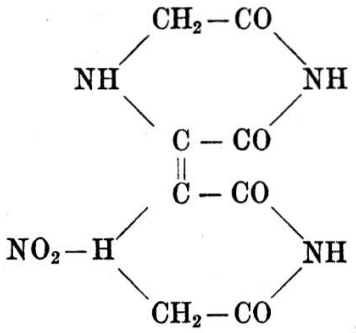
L'auteur présente aussi les appareils d'absorption d'un fonctionnement parfait, construits sur les données de Ferd. Blumer.

J.-W. Dubsky (Zurich). — *Remarques sur les Dicetopipérazines.*

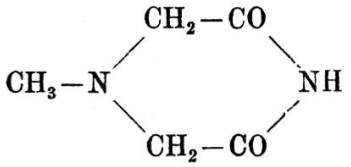
Lorsqu'on chauffe la nitro-imino-diacétimide



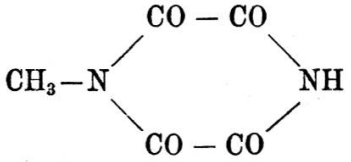
avec de l'eau jusqu'à ébullition, elle se transforme en un corps bleu indigoïde :



La méthylimide



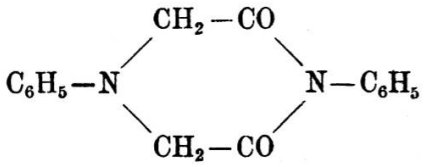
donne par l'action de l'acide nitrique une tétracétopiperazine :



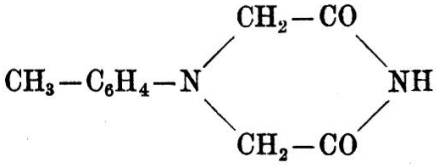
J. Petters et Ferd. Blumer en ont déterminé la constitution par la syntèse à partir du chlorure d'oxalyle et de la méthyloxamide :

$$CH_3-NH-CO-CO-NH_2 \ .$$

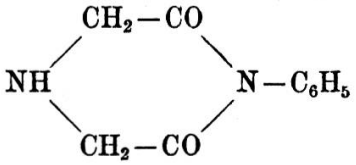
La diphénylimide :



et la tolylimide :

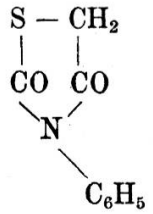


donnent des produits nitrés normaux (M. Spritzmann). Tous les essais entrepris dans le but de préparer la phénylimide

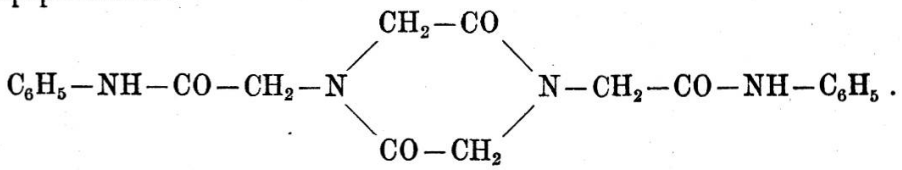


n'ont point donné de résultat. L'aniline, en réagissant avec $Cl\,CH_2\,CO\,Cl$ ou $(Cl\,CH_2\,CO)_2\,O$, ne donne que des produits mo-

noacylés. L'anhydride chloracétique réagit avec le sulfocyanate de phényle $C_6 H_5 NCS$ en formant la combinaison :



La réaction de $NH (CH_2 CO_2 CH_3)_2$ avec l'aniline a conduit à la formation de la base : $NH (CH_2 - CO - NH_2 \cdot C_6 H_5)_2$ et de la dicétopipérazine :



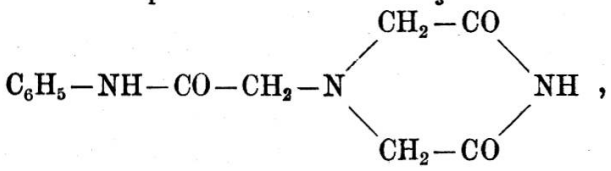
Les produits de réaction de la bromacétamide avec

$$C_6H_5-NH-CO-CH_2-NH_2$$

sont : $C_6H_5-NH-CO-CH_2-N(CH_2-CONH_2)_2$

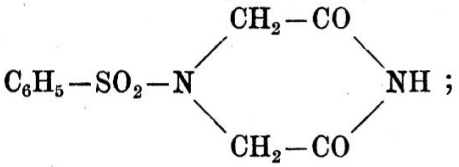
et $(C_6H_5-NH-CO-CH_2)_2N-CH_2-CO-NH_2$

La diamide perd facilement NH_3 et forme le corps :

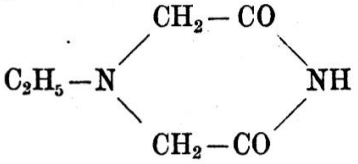


qui a donné un produit dinitré normal (Charles Grænacher).

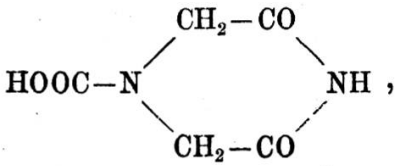
L'acide nitrique absolu à froid n'attaque pas la benzolsulfimide



à la température d'ébullition, par contre, il se forme la tétracétopipérazine. L'éthylimide :



donne par l'action de l'acide nitrique, soit l'acide

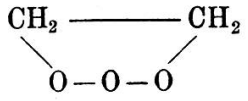
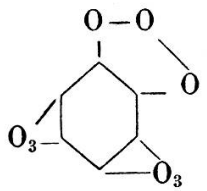


soit les produits de décomposition de la tétracétopiperazine. (Ferd. Blumer).

Alfred STETTBACHER (Schwamendigen, Zurich). — *Sur des explosifs chimiquement possibles.*

La force de tous les explosifs repose sur une énergie chimique de transformation. La réaction est *endothermique* ou *exothermique* (le cas le plus fréquent dans la pratique), du fait que par une combustion intérieure, l'énergie est brusquement mise en liberté sous forme de *chaleur d'oxydation*. Le carbone et l'hydrogène sont reliés d'une manière quelconque (groupes nitreux ou éthers nitriques) à de l'oxygène, comme dans le cas du trinitrotoluène, ou particulièrement dans le cas de l'explosif brisant le plus ancien, la *nitroglycérine*, qui, de nos jours encore, compte parmi les explosifs les plus violents. Pourtant, il est loin de réaliser l'idéal de l'explosif, car cette forme d'oxydation ne fournit qu'une fraction, environ le 43 %, de l'énergie de combustion, qui serait mise en liberté par l'oxydation directe du carbone et de l'hydrogène qui le constituent. En d'autres termes, l'acide nitrique est un agent d'explosion auquel est attachée une grande perte d'énergie. Pour tirer le plus grand nombre de calories possible de l'énergie d'un corps combustible, il faudrait pouvoir directement combiner l'hydrocarbure avec la quantité d'oxygène, et ceci, sans qu'il y ait perte. Jusqu'à présent, cette condition n'a été réalisée que dans un cas : les explosifs à *air liquide*, l'*oxyliquite*, qui du reste n'est pas une combinaison chimique homogène, mais seulement un mélange mécanique de corps combinables au carbone et à l'hydrogène, avec une forte proportion d'oxygène liquide. 1 kg. de nitroglycérine développe 1580 calories ; l'*oxyliquite* en dégage, par contre, jusqu'à 2,200.

On est parvenu, entre temps, grâce aux expériences, à combiner directement aux hydrocarbures l'oxygène sous forme d'ozone, et à réaliser ainsi les explosifs les plus violents que la chimie ait jamais connus : l'*ozonide d'éthylène*



et le *benzènetriozonide*