Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 15 (1933)

Artikel: Sur un nouveau réactif azoïque du cation magnésium la p-acétyl-aminophényl-5-azo-8oxyquinoleïne

Autor: Gutzeit, G. / Monnier, R. / Bachoulkova-Brun, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740646

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: 02.07.2025

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

réduction par des cellules prélevées durant la phase anabolique, nous apprend que la nature du système tampon employé joue un rôle dans l'accomplissement de la réduction. Le mélange de Mc Ilvaine, toutes conditions étant égales, y compris le *p*H, est plus favorable au mécanisme de la déshydrogénation que les mélanges de Clark et de Sørensen.

Cet effet des anions, manifeste pour des levures en période anabolique, se dissipe pour des levures prélevées en phase catabolique; chaque tampon exerce dans ces dernières conditions un effet pratiquement égal sur la réduction.

Il est possible que les phosphates présents dans les tampons de Mc Ilvaine et de Clark, facilitent la phosphorylisation des sucres contenus dans les levures. La constitution d'éthers-phosphates pourrait éventuellement expliquer cette action spécifique de certains anions.

Institut de Botanique de l'Université de Genève.

G. Gutzeit, R. Monnier et R. Bachoulkova-Brun. — *Sur un nouveau réactif azoïque du cation magnésium: la p-acétylaminophényl-5-azo-8-oxyquinoléïne.*

On connaît de nombreux colorants azoïques auxquels l'adsorption sur les hydroxydes alcalino-terreux communique un changement de couleur caractéristique. De tels réactifs ont été tout particulièrement étudiés pour le magnésium [1]. Dans un travail récapitulatif, J. M. Kolthoff (*loc. cit.* Mikrochem., 1930) indique par exemple les substances suivantes, qui conviennent tout particulièrement pour la recherche qualitative envisagée: Jaune titane G, Jaune de Clayton, Quinalizarine (1.2.5.8 oxyanthraquinone), Jaune brillant, *p*-dihydroxy-azo-*p*-nitrobenzène, Congocorinth, Pourpre la Motte, Curcumime, Jaune d'aniline, Orange de toluylène R (S), Bleu azoïque (B*y*). F. Feigl[2],

[1] J. M. Kolthoff, Biochem. Z., 185, 344 [1927]. — G. Gutzeit, C. r. Soc. Phys. Hist. nat. Genève, vol. XLV, 64 [1928] et Helv. Chim. Act., XII, 4, 713 et XI, 5, 829 [1929]. — J. M. Kolthoff, Mikrochemie, Emich Festschr., 180 [1930]. — K. Suitsu et Okuma, J. Soc. Chem. Ind., Japon, 29, 132 [1926]. — E. Degrive, Z. anal. Chem., 76, 354 [1929]. — K. Weisselberg, thèse, Vienne. — Frank, Merks Reagentienverzeichnis, 189 [1929].

[2] F. Feigl, *Qualit. Anal. m. Hilfe v. Tüpfelreaktionen*, A.V.G., Leipzig, 1931.

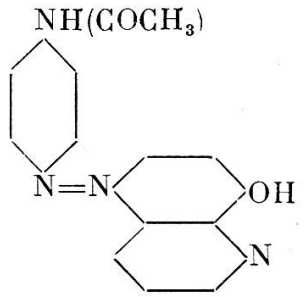
dans son beau livre sur l'analyse « à la touche », étudie en outre les colorants *p*-nitrobenzène-azo-*a*-naphtol et *p*-nitrobenzène-azo-résorcine.

Parmi les dérivés azoïques de l'oxyquinoléïne que nous avons préparés [1], plusieurs sont adsorbés (en solution alcoolique) sur l'hydroxyde de magnésium, avec changement de couleur: tel est le cas de l'α-naphtyl-5-azo-8-oxyquinoléïne, qui vire de l'orange au rouge-framboise; de la 7'-sulfo-α-naphtyl-5-azo-8-oxyquinoléïne, qui passe de l'orange foncé au rouge; de la *p*-oxyphényl-5-azo-8-oxyquinoléïne, qui, de brune, devient vermillon; de la phenylène *p*-disazo-5-bis-oxyquinoléïne, qui vire du brun foncé au violet-rouge; de la *p*-carboxyphenyl-5-azo-8-oxyquinoléïne, qui passe du brun-rouge au rouge violacé; de la *p*-acétyl-amino-phenyl-5-azo-8-oxyquinoléïne, qui est brune en solution alcaline et s'adsorbe en violet sur l'hydroxyde de magnésium; enfin de la *p*-amoniphenyl-5-azo-8-oxyquinoléïne, qui vire du brun-orangé au rouge framboise sale.

Parmi ces réactifs, les plus sensibles sont la *p*-acétyl-aminophenyl-5-azo-8-oxyquinoléïne (XV) [2], la phenylène *p*-disazo-5-bis-oxyquinoléïne (XI) et l'α-naphtyl-5-azo-8-oxyquinoléïne (III) dont les limites de perceptibilité (et de dilution) sont relativement 20γ (1/10000), 100γ (1/2000), 100γ (1/2000).

On constate que la *p*-acétyl-aminophenyl-5-azo-8-oxyquinoléïne

présente l'avantage d'une sensibilité plus grande (L. P. = 20γ, L. D. = 1/10000). En outre, ce réactif est relativement spécifique, les cations $Ba^{\cdot\cdot}$, $Sr^{\cdot\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$, $Be^{\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot}$, $Th^{\cdot\cdot\cdot}$, $La^{\cdot\cdot}$, et



[1] G. Gutzeit et R. Monnier, C. r. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, vol. XLIX, 3 août-déc. 1932; Helv. Chim. Act., XVI, 2, 233 et XVI, 3, 475 [1933].

[2] Voir le tableau synoptique dans: G. Gutzeit et R. Monnier, Helv. Chim. Act., XVI, 3, 486]1933].

terres rares, $Zu^{\cdot\cdot}$, $Li^{\cdot\cdot}$, $K^{\cdot}$, $Na^{\cdot}$ ne donnant pas de colorations dans les conditions de l'expérience. La présence du cation Ca diminue un peu la sensibilité, et exige ainsi, pour la rétablir, un excès de réactif.

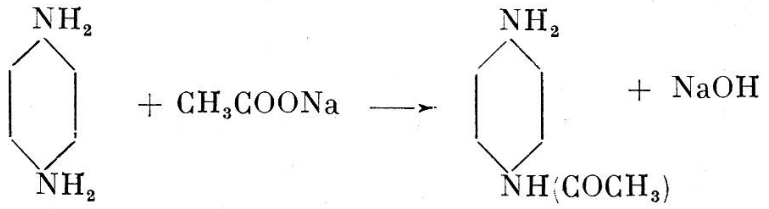
Bien entendu, tous les sels donnant eux-mêmes une réaction colorée avec les hydroxydes alcalins doivent être éliminés. Tel est le cas, tout particulièrement, des sels d'argent, de mercure, de cuivre, de nickel, de cobalt, de fer, de chrome, d'uranium, de palladium, etc.

Le chlorure stanneux, dans les conditions de l'essai, donne l'hydroxyde stanneux, qui adsorbe également le réactif, en formant ainsi un précipité gris-rose.

Technique de l'essai: 0,2 ccm de la solution à examiner (pouvant contenir les métaux des groupes alcalino-terreux et alcalin) sont additionnés, dans un godet, de 4 gouttes d'une solution alcoolique saturée du réactif. On obtient ainsi un liquide rouge-brun. On ajoute alors un fort excès de solution de soude caustique (1 ccm NaOH 2N). Un précipité violet indique la présence du cation $Mg^{\cdot\cdot}$. Il est bon de faire un essai de référence.

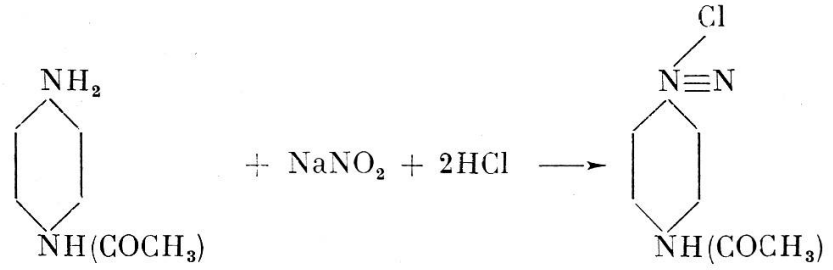
Notons que le réactif permet de distinguer directement la giobertite des autres carbonates simples et de la dolomie [1]. En effet, il suffit d'humecter un grain du minéral avec le réactif en solution alcoolique et de laver sur un entonnoir (sans papier-filtre). Une coloration brune-violacée persistante montre qu'on est en présence du carbonate naturel de magnésium.

Préparation du réactif: Pour monoacétyler la *p*-phenylène diamine, on triture 10 grs de substance humectée d'acide chlorhydrique concentré avec un peu d'eau et 6 grs d'acétate de sodium anhydre. On fait bouillir pendant 2 heures:

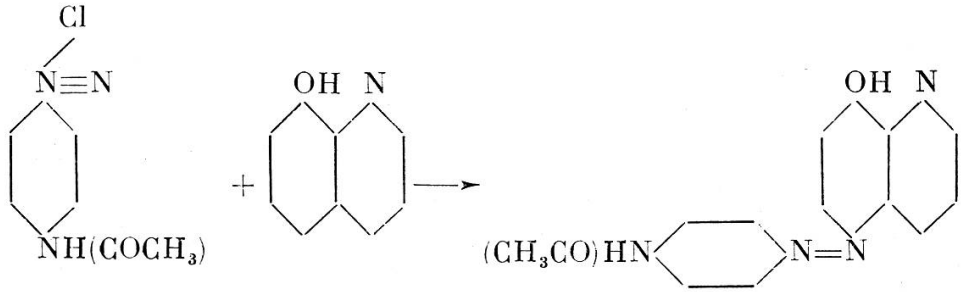


[1] La diphenylcarbaside donne une réaction analogue: cf. F. Feigl, *loc. cit.*, Appendice.

On diazote alors la monoacétyl-*p*-phenylène-diamine directement, dans la glace, en diluant la pâte obtenue avec un peu d'eau, ajoutant environ 6 ccm de HCl conc., et 24 ccm d'une solution à 20% de nitrite de sodium.



Le sel de diazonium obtenu est copulé sur l'oxyquinoléïne, en versant la solution alcaline chaude (NaOH) de ce dernier corps (5 grs) par petites portions dans la solution glacée du diazodérivé. Le colorant précipite en solution alcaline. Il est très soluble dans l'eau et les acides, d'où il reprécipite par alcalinisation. Par suite de cette forte solubilité du composé, le rendement de l'opération est très faible (lavages).



Laboratoire de Chimie analytique de l'Université de Genève; Directeur Prof. Dr P. Wenger.

L. Reverdin. — *Sur la présence d'un coin dans une pièce inédite du Néolithique lacustre ancien.*

Durant le mois de février 1933, le Muséum d'histoire naturelle de Genève fit exécuter une fouille dans la station néolithique de Port-Conty (St-Aubin), Neuchâtel, dans le but de récolter du matériel ostéologique. Nous avons eu l'occasion d'examiner et d'étudier également toutes les pièces archéologiques. Notre