

La théorie de la fonction révélatrice appliquée à quelques groupes dérivés des matières colorantes [suite]

Autor(en): **Bourgeois, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **18 (1906)**

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-524181>

Nutzungsbedingungen

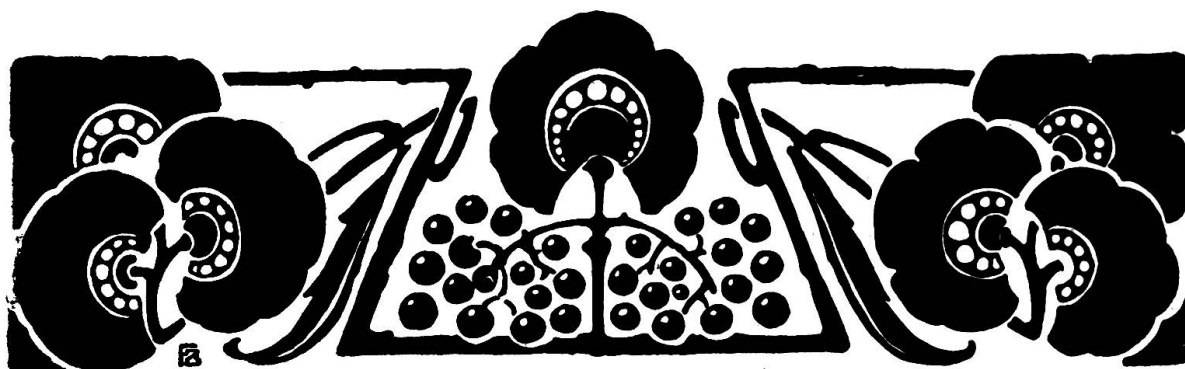
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

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.



La théorie de la fonction révélatrice

APPLIQUÉE A

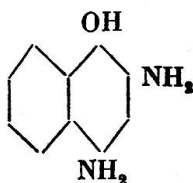
quelques groupes dérivés des matières colorantes

par M. L. BOURGEOIS, ing.-chimiste.

(Suite.)

Groupe des amidonaphtols.

1° *Diamidonaphtol* 1, 2, 4. Sa formule de constitution est :



Ce corps peut être obtenu en partant de l' α naphtylamine ou bien en traitant l' α naphthol par le mélange sulfonitrique puis en réduisant le produit nitré obtenu. Cette réduction se fait par action de l'étain en poudre sur l'acide chlorhydrique ; la réaction terminée, on chasse l'excès d'acide, concentre après avoir filtré et laisse cristalliser. On purifie par une série de cristallisations dans l'alcool bouillant ; on obtient une masse cristalline qui, pulvérisée, dissoute dans l'eau et lavée à l'acide chlorhydrique, laisse déposer de fines aiguilles blanches de diamidonaphtol, mélangé à sa combinaison avec le chlorure d'étain. Ce sel d'étain est du reste éliminé au développement, sous forme de précipité blanc, lorsqu'on ajoute le carbonate de potasse. Le diamidonaphtol, très soluble dans l'eau, nous a donné les résultats suivants :

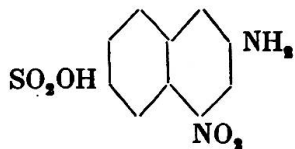
Une solution à 2 % possède une coloration à peine sensible, un peu jaune. Au fur et à mesure de la dilution, la coloration augmente d'une façon notable jusqu'à un maximum, puis elle diminue de nouveau si on continue la dilution. Nous n'avons pas encore fait d'essais quantitatifs au colorimètre à propos de cette propriété du diamidonaphtol que nous n'avons trouvée mentionnée nulle part. Cette coloration est-elle due à une dissociation hydrolytique ou à toute autre cause, c'est ce que nous nous réservons d'étudier plus spécialement.

Les essais de développement ont été faits ainsi qu'il a été indiqué plus haut. Au bout de cinq secondes le développement de l'épreuve était terminé ; la coloration de la couche sensible était négligeable.

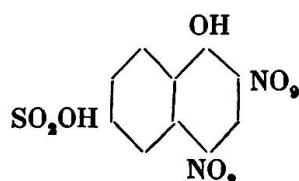
Le précipité blanc obtenu en ajoutant le carbonate doit probablement être de l'hydrate d'étain ; la sel double, formé entre l'étain et le diamidonaphtol ne peut être complètement décomposé, car le diamidonaphtol ne se conserve pas longtemps pur ; au reste, l'étain étant éliminé avant le développement n'a donc aucune action sur l'opération réductrice.

Nous n'avons pas encore étudié ce corps d'une manière assez complète au point de vue photographique pour en donner une description plus détaillée ; nous nous réservons d'y revenir d'une façon spéciale. Ce corps a été mentionné comme devant pouvoir développer l'image latente en solution acide ; aucun des essais faits avec les échantillons en notre possession ne nous a donné des résultats acceptables en milieu acide.

2° *Diamidonaphtol sulfoné*, 1, 2, 4, 6.



On part, pour préparer ce corps, du composé



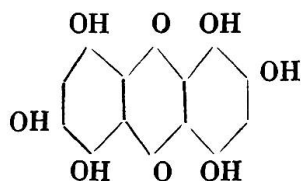
qui n'est autre que le jaune de naphthol pur. Nous avons pris le colorant du commerce, et nous en avons effectué la réduction d'une façon identique à celle du dinitronaphthol. Le rendement n'est que de 50 % par suite de réactions secondaires qui se produisent. Le produit brut est purifié par une série de cristallisations dans l'alcool.

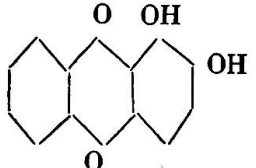
Propriétés réductrices. La solution est opalescente, laiteuse. L'adjonction du carbonate n'y produit qu'un précipité léger. L'image latente apparaît, mais l'énergie révélatrice est très faible, par suite probablement de la formation de produits d'oxydation arrêtant le développement ; la couche sensible se colore peu à peu en brun-noir.

Groupe des oxyanthraquinones.

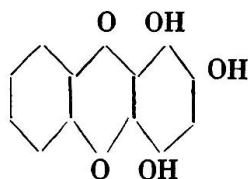
Dans ce groupe plusieurs corps présentent dans leurs molécules les groupements de la fonction révélatrice ; plusieurs ont d'ailleurs été indiqués comme développant l'image latente.

Le corps qui nous a donné les meilleurs résultats est le *Blcu* d'anthracène *B. A. S. F.* qui est une hexa oxyanthraquinone, et dont la formule est



L'alizarine,  et la quinizarine, qui a ses deux

oxydriles en position para, possèdent le pouvoir développeur, mais à un degré plus faible. Enfin la purpurine, dont la formule

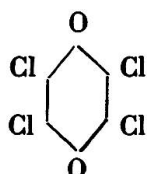


semble indiquer des propriétés développatrices, ne nous a donné aucun résultat.

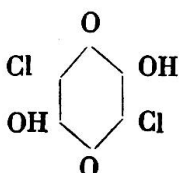
Plusieurs autres dérivés sans importance ont été étudiés dans ce groupe, parmi lesquels les uns présentent le pouvoir révélateur, les autres pas. Mais tous — ou presque tous — les corps de ce groupe, qui sont des matières colorantes très solides, et par conséquent dont la réduction pour enlever le pouvoir colorant ne peut s'effectuer que par destruction de la molécule complexe, colorent la gélatine d'une façon telle que l'idée d'un emploi pratique doit être complètement écartée.

Composés dérivés des quinones.

Une quinone tétrachlorée, *le chloranile*, de formule

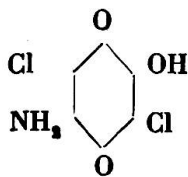


peut servir de point de départ à une série de produits présentant les groupements de la fonction révélatrice. Ce sont :

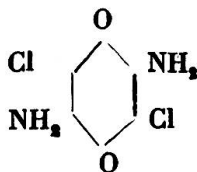
l'acide chloranilique,  qui présente deux groupes oxy-

dryles en para,

l'acide chloranilamique, de formule :



et la *chloralinamide*, qui, elle, a deux groupes amidogènes en para :



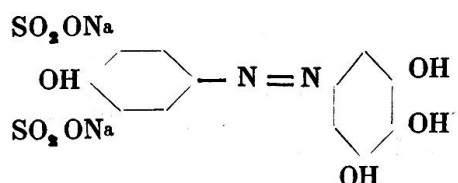
L'acide chloranilique s'obtient en traitant le chloranile par la potasse, et en décomposant le sel formé par un acide ; il se présente en cristaux rouge-brun.

Ce corps nous a donné une certaine réduction de la couche sensible, inutilisable d'ailleurs. Il en a été de même de l'acide chloranilamique, obtenu par action d'une solution aqueuse d'ammoniaque sur le chloranile, puis par décomposition du sel formé avec l'acide chlorhydrique, et de la chloranilamide, qui prend naissance en dissolvant la quinone tétrachlorée dans une solution alcoolique d'ammoniaque.

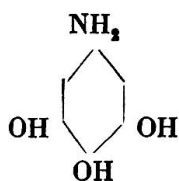
Groupe des colorants azoïques.

Un simple coup d'œil jeté sur les formules de ces matières colorantes si nombreuses permet de trouver un certain nombre de ces composés présentant les groupements caractéristiques de la fonction révélatrice, ou susceptibles de les donner par réduction. Nous avons examiné dans ce groupe les produits suivants, en particulier :

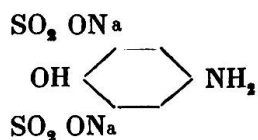
Brun au chrome. La formule de constitution de ce corps est la suivante :



On y retrouve donc le groupement de l'acide pyrogallique. Par réduction, on obtient donc un mélange d'amido pyrogallol :



et du dérivé :



corps qui, tous deux, présentent les groupes O H et N H₂ dans les positions requises.

Ce composé nous a donné, à la réduction, une poudre rouge-brun, de couleur assez claire, soluble dans l'eau, la colorant peu. Il

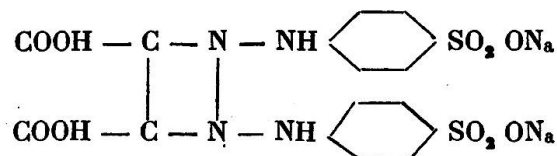


E. Sauser, phot

ÉTUDE DE PORTRAIT

développe très bien l'image latente et donne des positifs très clairs, sans doute grâce au pyrogallol reformé. La couche sensible est légèrement colorée en jaune.

Tartrazine. — Ce colorant obtenu en combinant la phénylhydrazine avec l'acide dioxytartrique, a comme formule de constitution :



Or, on sait que la phénylhydrazine est le représentant de ce groupe de corps auxquels il suffit, pour développer l'image latente, d'être en solution hydroalcoolique.

Nous avons réduit la tartrazine par le zinc et l'acide chlorhydrique, saturé avec le carbonate de soude, séparé par cristallisation le sel de Na de l'acide dioxytartrique ; le produit final ne donne qu'un noircissement de la couche d'argent, provoqué sans doute par les réactions secondaires produites par les groupes acides restant.

En résumé, dans la classe si nombreuse des matières colorantes, on voit que la belle théorie émise par MM. Lumière se vérifie à peu d'exceptions près. Et encore ces exceptions doivent-elles être attribuées à l'imperfection des méthodes de séparation de composés complexes, ou à des réactions secondaires.

Lausanne, mars-mai 1906.

