

HELIOGRAVURE AU GRAIN

PROCEDE TALBOT KLIC

ATELIER HELIOPSE 30130 Pont-St-Esprit (Juillet 2020)

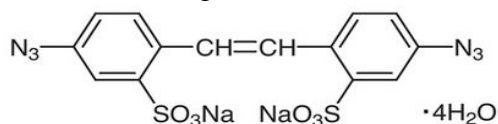
Héliogravure Diazido : ce tutoriel s'adresse à un public averti, en possession des procédés propres à l'héliogravure classique (avec les sels de chrome d'ammonium ou de potassium), Essentiellement, il reprend surtout l'utilisation, la fabrication et la conservation de la solution sensibilisante.

Recherches effectuées avec un nouveau produit sensibilisant : le diazidostilbène (D.A.S)

CAS : 2718-90-3

Synonymes : 4,4' - Diazidostilbene-2,2' - disulfonic Acid Disodium Salt Tetrahydrate

Formule chimique : C₁₄H₈N₆Na₂O₆S₂·4H₂O



en remplacement des sels de chrome (bichromates d'ammonium ou bichromates de potassium)

Le diazidostilbène est très sensible à la lumière, y compris à la lumière blanche.

Les opérations se feront en lumière inactinique, j'ai donc disposé un filtre jaune sur le néon de l'atelier afin de pouvoir travailler plus aisément qu'en lumière rouge de laboratoire photo.

Le DAS se conserve au frigo dans un flacon plastique ordinaire étanche à la lumière.

Bien que moins toxique que les bichromates, il n'en reste pas moins qu'il s'agit d'un produit chimique, nocif par inhalation, contact avec la peau et par ingestion. Mais avec ce produit, ne se pose plus le problème environnemental concernant l'utilisation des métaux lourds tels que le chrome en particulier. Le port de gants étanches est de toute façon une nécessaire précaution dans toute manipulation des produits chimiques.

Après quelques essais, il m'est apparu que la meilleure concentration pour la solution sensibilisante était de 3 %, ce qui n'est pas loin de celles utilisées avec les bichromates. De toute façon, ce produit est assez peu soluble dans l'eau et au delà de cette concentration, il restera une partie insoluble qui formera un trouble, voire un précipité au fond du flacon. Devant le conserver au frais et l'abri de la lumière, on choisira de conserver la solution de DAS au réfrigérateur. Lors de cette conservation à basse température, il se produit une cristallisation du réactif au fond du flacon sous forme de paillettes. Il suffira de porter cette solution à une température légèrement plus élevée (aux alentours de 15°C) pour solubiliser ces cristaux ou paillettes, et la solution redeviendra limpide et propre à son utilisation : sensibiliser le papier gélatiné. ATTENTION : ne pas dépasser 20°C pour cette solution, sinon la gélatine du papier sera endommagée de façon irrémédiable lors de la sensibilisation.

Pour faciliter la fabrication de la solution DAS : j'ai ajouté 3% d'éthanol à 95° et 2°/°° d'acétone et 1 °/°° d'ammoniacque à 13 %, ce qui semble éviter à long terme cette recristallisation au froid .

Protocole opératoire pour la préparation d'un litre de solution DAS à 3% :

A réaliser sous lumière inactinique

Peser 30 gr de Diazidostilbène et les verser dans une éprouvette graduée d'une capacité de plus d'un litre

Verser sur cette poudre tombée au fond du récipient, la quantité de 30 ml d'alcool éthylique à 95°, ensuite rajouter environ 200 ml d'eau déminéralisée chauffée à 55°C.

Agiter suffisamment longtemps pour solubiliser la poudre, si nécessaire rajouter à nouveau 200 ml d'eau déminéralisée toujours vers 55°C de façon à parfaire la solubilisation de la poudre de DAS. Rajouter alors un ml de solution d'ammoniaque 13 % et 2 ml d'acétone et finir par compléter à un litre de solution finale avec de l'eau déminéralisée froide.

Laisser refroidir ce litre de solution DAS 3% à l'abri de la lumière et stocker dans un récipient au réfrigérateur. On aurait pu stocker dans un récipient opaque à la lumière, mais il faut pouvoir vérifier la limpidité de cette solution avant de l'utiliser. Le flacon est transparent, il faudra donc travailler en lumière jaune dès qu'il sera sorti du frigo en vue de l'utiliser avec le papier gélatiné.

Après de multiples essais assez médiocres avec le papier gélatiné (carbon tissue) de la marque Dragon, j'ai dû me rendre à l'évidence, ce papier ne convenait pas à ce sensibilisateur. Je n'arrivais pas à obtenir de bonnes nuances de gris, les zones noires étaient bien là, les blancs aussi, mais les gris n'étaient pas bien rendus. Lors de la phase d'hydratation du papier exposé sous le film, une partie de la gélatine semblait se relâcher dans l'eau de réhydratation. J'en ai déduit qu'une partie importante de la couche de gélatine n'avait pas subi l'action polymérisante de la lumière UV. Il me fallait donc utiliser un papier présentant une couche plus mince de gélatine.

C'est pourquoi, j'ai pensé au papier Phoenix que j'avais utilisé dans mes débuts en héliogravure et que j'avais mis un peu de côté car je l'avais trouvé, alors, trop contrasté. Et dès mon premier essai avec cet autre papier gélatiné, les résultats me sont apparus plus prometteurs !

Etapes successives du processus (même schéma global que l'héliogravure au bichromate)

Sensibilisation en lumière inactinique au bac solution DAS 3% à 15°C maximum pendant 2'05"
Report et séchage sur plexiglas (nettoyé à l'alcool) pendant au moins 1h 45' (variable selon T et H% de l'atelier.

Préparation d'un film positif en niveaux de gris de gamma entre 82 à 50% de Noir sous Adobe Photoshop (% de Noir à régler selon imprimante, cartouches d'encre, modèle de transparent jet d'encre et après plusieurs tests à prévoir)

Exposition UV (2'35") temps variable selon le matériel d'exposition

Hydratation à basse T° dans eau + 10 % d'alcool pendant une minute

Report du papier humide sur la plaque de cuivre parfaitement dégraissée

Adhésion sous poids modéré (2 ou 3 kg) pendant 18 minutes

Développement sous 4 cm d'eau à 45- 50 °C agitation très douce + 2 gouttes surfactant

Bain de séchage alcool à 80% pendant 2 '

Bain de séchage alcool à 95% pendant 45"

Séchage devant ventilateur froid et puissant

Repos de la plaque verticale une nuit

Dépôt d'une trame d'aquatinte de colophane et cuisson de la résine

Protection étanche des bords et du dos de la plaque

Gravure successive : 47°B pour les noirs , les gris foncés et le début des gris moyens, puis 43° ou 42° pour les derniers gris légers, au total une gravure de 25 à 30 minutes (temps et °B : valeurs variables selon la T° des bains ou le désir de vouloir obtenir une héliogravure plus ou moins gravée, etc...)

La température idéale des bains avoisine les 20°C

Toute reproduction ou utilisation de ce texte, en partie ou en totalité sans l'accord de son auteur sera sévèrement puni, sans aucun recours possible : le contrevenant sera fouetté en place publique par une personne de son choix. Cette personne choisie pour exécuter la sentence aura toute la liberté de faire durer la sanction selon son bon vouloir. Qu'on se le dise !

