



Fiche d'aide
à la substitution
FAS 25

Produit à substituer

CHROMATE DE PLOMB

Cancérogène avéré de catégorie 2 de l'Union européenne

Activité : Fabrication de peintures

> La réglementation impose la substitution lorsque cela est techniquement possible.

Description de l'utilisation du produit à substituer

Le chromate de plomb est utilisé comme pigment (Colour Index Pigment Yellow 34, CI 77600). Il permet d'obtenir des gammes de couleur très variées, du jaune au vert. Ce pigment est opaque (couvrant) et permet la réalisation de couleurs vives. Il est également utilisé comme additif anticorrosion, notamment dans les peintures « industrielles » où les exigences sont élevées. Il a une bonne tenue dans le temps. Comme pigment, il est généralement incorporé à moins de 1 % dans la peinture. La concentration peut varier de 1 à plus de 10 % en fonction des performances anticorrosives recherchées.

Avis sur la substitution

La substitution des pigments à base de chromate de plomb est possible avec des pigments minéraux ou organiques. Le choix du pigment de substitution dépendra du support (nature, traitement), du liant et des exigences recherchées (propriétés anticorrosion, pouvoir couvrant, gamme de couleur...). Des mélanges de pigments de différentes natures sont parfois nécessaires pour obtenir l'effet recherché.

Les connaissances toxicologiques sur les pigments organiques de substitution sont parfois partielles : ils doivent donc être manipulés avec précaution. De plus, souvent très pulvérulents, ils peuvent présenter un danger d'explosion.

Substitution de produit

Pigments minéraux

Certains pigments minéraux présentent une bonne stabilité thermique, un faible coût et permettent une gamme de couleurs diversifiée.

- > Oxydes de Chrome III, de couleur verte. Ils ne sont pas cancérogènes, contrairement aux oxydes de chrome VI.
- > Oxydes de fer, utilisés pour réaliser des couleurs non vives (ocre, beige, marron, brique...).
- > Vanadate de bismuth (Colour Index Pigment Yellow 184, CI 771740), utilisé lorsqu'un pouvoir couvrant élevé est recherché. Il permet une gamme de couleur allant du jaune au vert, bénéficiant de propriétés de brillance et d'intensité de couleur importantes. Son coût est élevé.

Pigments organiques

L'utilisation de pigments organiques (azoïques, phtalocyanines, quinacridones...) est envisageable. La gamme de coloris de ces pigments est large et permet de couvrir l'essentiel des besoins. Ce choix peut entraîner un surcoût, devant être relativisé selon la proportion utilisée dans les peintures.

Certains de ces pigments permettent de garantir un aspect vif des couleurs. Cependant, ces derniers étant plus transparents, l'épaisseur de peinture appliquée doit être plus importante ou des agents d'opacité doivent être ajoutés. Attention, certains de ces agents sont cancérogènes avérés (titanate de nickel) ou suspectés (dioxyde de titane).

Additifs anti-corrosion

Les additifs de substitution les plus fréquents sont des phosphates de zinc, de calcium, de magnésium et des phosphates mixtes de zinc-aluminium. D'autres produits peuvent être utilisés pour certaines applications spécifiques : silice échangeuses d'ions, polyphosphates, molybdates...

Sources / Biblio :

- Fiche toxicologique INRS « Plomb et composés minéraux » (FT 59)
- Brochure INRS « Peintures en phase aqueuse (ou peintures à l'eau). Composition, risques toxicologiques, mesures de prévention » (ED 955)
- Brochure INRS « Peintures en solvants. Composition, risques toxicologiques et mesures de prévention » (ED 971)
- « Safe handling of color pigments ». Color Pigments Manufacturers' Association Inc. (CPMA), 1993, 55 p. (disponible sur Internet en version française)

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils, contrôleurs de sécurité et conseillers médicaux de CRAM. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de détection d'autres agents cancérogènes dans cette activité, veuillez contacter : site.web@inrs.fr ou votre interlocuteur à la CRAM.