

KIM LOẠI NẶNG - CÓ THỂ TRÍCH XUẤT

Tên Khác Xem bên dưới để biết các kim loại nặng có giới hạn trích xuất trong AFIRM RSL

Số CAS	Chất
7440-36-0	Antimon (Sb)
7440-38-2	Asen (As)
7440-39-3	Bari (Ba)

Danh sách tiếp theo trong phần “Thông Tin Bổ Sung”

Có Thể Được Tim Thấy Trong	
	<ul style="list-style-type: none"> Sản phẩm dệt may đã nhuộm hoặc in Sb dưới dạng chất xúc tác trong polyester Da Các sắc tố và chất nhuộm Hợp kim và lớp phủ kim loại PVC

Kim loại nặng là một nhóm các nguyên tố có định nghĩa rộng, có các tính chất kim loại bao gồm khả năng dẫn nhiệt và dẫn điện. Trong hầu hết các trường hợp, việc phân loại một kim loại là dựa trên trọng lượng phân tử, số nguyên tử hoặc các tính chất vật lý liên quan.¹ Các kim loại nặng có thể trích xuất là các kim loại giải phóng từ một vật liệu ở các điều kiện cụ thể.

Các Ứng Dụng Trong Chuỗi Cung Ứng

Các kim loại nặng được tìm thấy ở các bộ phận khác nhau của các chuỗi cung ứng quần áo, thiết bị và giày dép. Các kim loại có thể trích xuất là các kim loại giải phóng từ một vật liệu ở các điều kiện cụ thể. Các kim loại nặng có thể được sử dụng trong các sắc tố, thuốc nhuộm, chất ổn định nhiệt, xử lý bề mặt, chất xúc tác và các quy trình thuộc da.

- Các sắc tố và chất nhuộm: Cr, Co, Ni và Cu có thể được tìm thấy trong các thuốc nhuộm phức hợp kim loại.
- Sb, As, Ba, Cd, Cr, Pb, Hg và Ni có thể được tìm thấy trong một số sắc tố.
- Tổng Hợp Polyester: Quy trình này thường gồm có Sb dưới dạng một chất xúc tác polymer.
- Hợp kim và lớp phủ kim loại
- Thuộc Da: Ba, As, và Cr có thể được tìm thấy trong các quy trình thuộc da.
- Có thể đạt được sự ổn định nhiệt polyvinyl chloride (PVC) bằng Cd hoặc Pb.¹
- Cu có thể được tìm thấy trong các thuốc nhuộm màu ngọc lam, xanh dương, xanh lá (phản ứng trực tiếp, sắc tố).
- Ni có thể được tìm thấy trong các thuốc nhuộm có màu xanh lá sáng (phản ứng).
- Cr được tìm thấy trong các thuốc nhuộm phức hợp và axit kim loại, thuốc nhuộm màu sáng/tối (gỗ, lụa, sợi từ động vật, PA).
- Co có thể được tìm thấy trong các thuốc nhuộm axit.

Tại Sao Các Kim Loại Nặng Bị Hạn Chế Sử Dụng

- Luật pháp các thị trường lớn trên khắp thế giới hạn chế sự hiện diện của các kim loại nặng trong thành phẩm.
- Các kim loại nặng liên quan đến các đặc điểm độc tính sau đây đối với môi trường và con người:
 - Độc tính thủy sinh: asen, bari, cadimi, đồng, cobalt, chì, thủy ngân, nickel
 - Khả năng gây ung thư: asen, cadimi, cobalt, nickel
 - Độc tính đối với thận, não và/hoặc hệ sinh sản: bari, chì, thủy ngân
 - Độc tính cấp tính cao: asen, cadimi¹

- Có thể tìm thấy thông tin về nguy hiểm hóa học ở các cơ sở dữ liệu bên ngoài sau đây:
 - GESTIS Substance Database (Cơ Sở Dữ Liệu Hóa Chất GESTIS): [Ở đây \(liên kết ngoài\)](#)
 - US National Library of Medicine (Thư Viện Y Khoa Quốc Gia Hoa Kỳ): [Ở đây \(liên kết ngoài\)](#)
 - USA EPA Occupational Chemical Database (Cơ Sở Dữ Liệu Hóa Chất Trong Lao Động của USA EPA): [Ở đây \(liên kết ngoài\)](#)

Tìm Nguồn Cung Ứng Các Nguyên Liệu Đúng Quy Cách Từ Các Nhà Cung Ứng Của Bạn

- Liên hệ với các nhà cung ứng của bạn và giải thích rằng bạn yêu cầu các vật liệu họ sản xuất phải tuân thủ các giới hạn AFIRM RSL hiện hành.²
- Yêu cầu các nhà cung ứng nộp giấy xác nhận tuân thủ quy định về vật liệu hoặc báo cáo kiểm tra của một phòng thí nghiệm bên thứ ba.
- Khi nhận được vật liệu, cần nhắc tiến hành kiểm tra dựa trên rủi ro để đảm bảo đáp ứng các giới hạn AFIRM RSL hiện hành.
- Chia sẻ tờ thông tin này với các nhà cung ứng vật liệu của họ để họ có thể nắm rõ và hiểu được các yêu cầu tìm nguồn cung ứng của bạn.
- Lưới dùng trong các ứng dụng in có thể chứa nickel. Yêu cầu các nhà cung ứng sử dụng lưới không chứa nickel khi thích hợp.
- Polyester không chứa antimon có thể khả dụng đối với một số ứng dụng, nhưng hiệu quả và tính thẩm mỹ phải được xem xét.

Tìm Nguồn Cung Ứng Các Công Thức Đúng Quy Cách Từ Các Nhà Cung Ứng Hóa Chất Của Bạn

- Đối với tất cả công thức, hãy yêu cầu tài liệu SDS đáp ứng các yêu cầu GHS hiện hành.
- Liên hệ với các nhà cung ứng của bạn và giải thích rằng bạn yêu cầu các công thức phải tuân thủ các giới hạn ZDHC MRSL bất kỳ khi nào phù hợp.³
- Thảo luận với nhà cung ứng hóa chất của bạn về việc có bất kỳ phương án thay thế an toàn hơn nào mà phù hợp với nhu cầu sản xuất của bạn hay không.
- Trước khi mua bất kỳ công thức nào, phải xem xét tính chất hóa học để đảm bảo rằng thiết bị bảo vệ thích hợp, thiết bị bảo quản hóa chất, các biện pháp kiểm soát kỹ thuật đối với cơ sở, và biện pháp xử lý/cơ sở tiêu hủy liên quan là thích hợp đối với (các) hóa chất.
- Đặc biệt chú ý đến các sắc tố và thuốc nhuộm phức hợp kim loại có chất lượng thấp, không liên kết thích hợp với các vật liệu được nhuộm.²

Các Phương Án Thay Thế An Toàn Hơn

- Có các phương án thay thế cho các sắc tố chứa kim loại nặng, vui lòng hỏi nhà cung ứng của bạn.
- Bất kỳ phương án thay thế sắc tố nào đã chọn hoặc công thức khác phải tuân thủ ZDHC MRSL khi có thể.
- Đảm bảo các organotin bị hạn chế sử dụng không được sử dụng để thay cho chì hoặc cadimi làm chất ổn định nhiệt trong PVC.
- Các phương án thay thế cho Cr trong ứng dụng nhuộm/in/in kỹ thuật số đối với gỗ/lụa/sợi từ động vật/PA: Sử dụng các thuốc nhuộm phản ứng hoặc thuốc nhuộm axit không có kim loại nặng
- Có thể sử dụng các chất ổn định canxi-kẽm dưới dạng các carboxylate kim loại. Các chất ổn định này phù hợp để sản xuất các sản phẩm có độ rõ cao, tính chất cơ học tốt, tính chất cảm quan xuất sắc và khả năng chịu ảnh hưởng môi trường tốt.
- Các chất ổn định hữu cơ là các chất ổn định canxi-kẽm có kẽm gần như hoặc hoàn toàn được thay thế bằng các chất đồng ổn định hữu cơ. Những lợi ích của các chất ổn định này gồm có mức di chuyển thấp, ít mùi, khí thải VOC thấp, màu ban đầu đẹp và độ trong vượt trội.²
- Trong mọi trường hợp, hãy xem xét phương án thay thế để đảm bảo không sử dụng chất thay thế đáng tiếc nào, trước khi triển khai trong cơ sở sản xuất.

Thông Tin Bổ Sung

- Truy cập Danh Sách Đề Cử của ECHA về các hóa chất rất đáng quan ngại để xem hồ sơ đối với nhiều hóa chất hạn chế sử dụng <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>.
- Ecological and Toxicological Association of Dyes and Organic Pigments Manufacturers (Hiệp Hội Sinh Thái và Độc Chất Học của Các Hãng Sản Xuất Thuốc Nhuộm và Sắc Tố Hữu Cơ, ETAD) – <http://www.etad.com>

Danh sách tiếp theo gồm các số CAS và tên hóa chất từ trang đầu:

Số CAS	Chất
7440-43-9	Cadimi (Cd)
7440-48-4	Coban (Co)
7440-50-8	Đồng (Cu)
7440-47-3	Crom (Cr)
7439-92-1	Chì (Pb)
7439-97-6	Thủy ngân (Hg)
7440-02-0	Niken (Ni)

Tham khảo

¹ Hohenstein Institute & Textile Exchange. (2017). Chemical Snapshots – Heavy Metals (Kim Loại Nặng). Bản chỉnh sửa 0.2. Truy xuất ngày 17 tháng 3, 2017.

² Apparel and Footwear International RSL Management Group (Ed.) (Nhóm Quản Lý RSL Quốc Tế Quần Áo và Giày Dép). (2018, 31 tháng 1). Restricted Substances List (RSL) (Danh Sách Các Hóa Chất Hạn Chế Sử Dụng). Truy xuất <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

³ Manufacturing Restricted Substances List (Danh Sách Các Hóa Chất Hạn Chế Sử Dụng Trong Sản Xuất) (Ấn Phẩm). (2015, Tháng 12). Truy xuất <http://www.roadmaptozero.com/programme/manufacturing-restricted-substances-list-mrsl-conformity-guidance/>
