



HYDROCARBON THƠM ĐA VÒNG (PAH)

Tên Khác	Polyaromatic hydrocarbon PAH
Số CAS	Chất
83-32-9	Acenaphtene
208-96-8	Acenaphthylene
120-12-7	Anthracene
Danh sách tiếp theo trong phần “Thông Tin Bổ Sung”	
Có Thể Được Tìm Thấy Trong	<ul style="list-style-type: none">Các bộ phận cao su & plasticĐế ngoài của giày dépSơn mài và lớp phủVật liệu tái chếSắc tố/thuốc nhuộm bột đenDầu bổ sung/chất làm mềmDầu bôi trơnVữa inChất phân tán thuốc nhuộm (Naphthalene)Hàng dệt may (Naphthalene)

Hydrocarbon Thơm Đa Vòng (PAH) là các hóa chất xuất hiện trong tự nhiên gồm có nhiều vòng carbon và hydro thơm. Chúng được tìm thấy trong nhiên liệu hóa thạch và thường hình thành trong quá trình đốt cháy không hoàn chỉnh các vật chất hữu cơ.¹ PAHs có mùi đặc trưng tương tự như của lốp xe hoặc nhựa đường. PAH thường hiện diện trong các sản phẩm cuối cùng dạng tạp chất và không được cố tình thêm vào.

Các Ứng Dụng Trong Chuỗi Cung Ứng

Cặn dầu chứa PAH được thêm vào cao su và plastic dưới dạng chất làm mềm hoặc chất pha loãng và có thể được tìm thấy trong cao su, nhựa, sơn mài và lớp phủ. PAHs thường được tìm thấy trong đế ngoài của giày dép và trong bột nhào in ấn để in màn hình. PAH có thể hiện diện dưới dạng tạp chất trong thuốc nhuộm bột đen. Chúng cũng có thể được hình thành từ phản ứng phân hủy nhiệt của các vật liệu tái chế trong quá trình tái xử lý. Naphthalene thường hiện diện dưới dạng tạp chất từ các nguyên liệu thô chất lượng thấp được sử dụng như các chất trung gian trong sản xuất các chất phân tán thuốc nhuộm dệt may và có thể được tìm thấy trong sản phẩm dệt may.¹

Tại Sao PAH Bị Hạn Chế Sử Dụng

- Luật pháp các thị trường lớn trên khắp thế giới hạn chế sự hiện diện của các PAH trong thành phẩm.
- Một số PAH có thể rất độc đối với sinh vật thủy sinh và, khi ở cao hơn một mức phơi nhiễm nhất định, có thể gây ra các tác dụng bất lợi lâu dài trong môi trường thủy sinh.
- Khi cao hơn các mức nhất định, phơi nhiễm lâu dài đối với một số PAH có thể dẫn đến phát triển các bệnh ung thư nhất định.
- Một số PAH, khi ở cao hơn các mức phơi nhiễm nhất định, có thể làm suy giảm khả năng sinh sản của người hoặc gây ra tổn hại cho thai nhi.
- Hít phải PAH trong không khí có thể gây kích ứng mắt và đường hô hấp.^{1,2}
- Có thể tìm thấy thông tin về nguy hiểm hóa học ở các cơ sở dữ liệu bên ngoài sau đây:
 - Cơ Sở Dữ Liệu Hóa Chất GESTIS (GESTIS Substance Database): [Ở đây \(liên kết ngoài\)](#)
 - Thư Viện Y Khoa Quốc Gia Hoa Kỳ (US National Library of Medicine): [Ở đây \(liên kết ngoài\)](#)
 - Cơ Sở Dữ Liệu Hóa Chất Trong Lao Động của US OSHA (US OSHA Occupational Chemical Database): [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.³
- 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.



Bảng Thông Tin Hóa Chất

Phiên bản 2.0 | Tháng 3 năm 2021

- 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 bảng thông tin này với các nhà cung ứng vật liệu của bạn để họ có thể nắm rõ và hiểu được các yêu cầu tìm nguồn cung ứng của bạn.
- Đặc biệt chú ý đối với các vật liệu cao su và plastic được dùng trong đế ngoài của giày dép, cũng như các bộ phận cao su và plastic, vì chúng sử dụng rộng rãi dầu pha loãng có thể chứa hoặc thoái biến thành các chất PAH.
- Vật liệu plastic và cao su tái chế có thể có nguy cơ chứa PAH cao hơn so quá trình nhiệt phân trong tái xử lý.
- Vật liệu màu đen có thể kết hợp các sắc tố hoặc thuốc nhuộm dùng bột đen. Bột đen có thể chứa hàm lượng PAH cao dưới dạng tạp chất nếu không có chất lượng phù hợp.
- Naphthalene có thể được tìm thấy trong vật liệu dệt may vì nó là một tạp chất tồn dư trong các chất phân tán thuốc nhuộm gồm có các sản phẩm đa trùng ngưng axit naphthalene-sulfonic.
- Khuyến các nhà cung ứng vật liệu của bạn nên điều chỉnh thời gian và nhiệt độ dùng để xử lý vật liệu plastic và cao su của họ để giảm thiểu nguy cơ hình thành PAH từ quá trình nhiệt phân.
- Dầu bôi trơn dùng trong xử lý dệt may có thể bị nhiễm PAH và có thể làm cho vật liệu không đáp ứng các giới hạn PAH.

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 MRSLS hiện hành khi được áp dụng.⁴
- 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 nhà cung ứng dầu dùng để pha loãng hoặc chất làm mềm trong vật liệu plastic và cao su. Dầu tái chế có thể có nguy cơ nhiễm PAH cao nhất.
- Cần nhắc rằng các sắc tố và thuốc nhuộm chứa bột đen có thể chứa hàm lượng PAH tồn dư cao.
- Các chất phân tán thuốc nhuộm trong dệt may có thể chứa hàm lượng naphthalene tồn dư cao nếu chúng dựa trên các sản phẩm đa trùng ngưng axit naphthalene-sulfonic chất lượng thấp.
- Dầu bôi trơn tái chế hoặc chất lượng thấp dùng cho xử lý dệt may có thể chứa PAH.

Các Phương Án Thay Thế An Toàn Hơn

- PAH là các tạp chất trong các nguyên liệu thô chất lượng thấp, và các phương án thay thế an toàn hơn là các nguyên liệu hoặc công thức nào có chất lượng thỏa đáng và không chứa các chất PAH.
- Cần phải tìm hiểu và xác minh khi tìm nguồn cung ứng nguyên liệu thô không nhiễm PAH.

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>



Bảng Thông Tin Hóa Chất

Phiên bản 2.0 | Tháng 3 năm 2021

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

Số CAS	Chất
191-24-2	Benzo(g,h,i)perylene
86-73-7	Fluorene
206-44-0	Fluoranthene
193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)pyrene
91-20-3	Naphthalene
85,01-8	Phenanthrene
129-00-0	Pyrene
56-55-3	Benzo(a)anthracene
50-32-8	Benzo(a)pyrene
205-99-2	Benzo(b)fluoranthene
192-97-2	Benzo[e]pyrene
205-82-3	Benzo[j]fluoranthene
207-08-9	Benzo(k)fluoranthene
218-01-9	Chrysene
53-70-3	Dibenzo(a,h)anthracene

Tham khảo

- ¹ Trung Tâm Kiểm Soát và Phòng Ngừa Bệnh Tật (Center for Disease Control and Prevention). Tờ thông tin: Hydrocarbon Thơm Đa Vòng (Polycyclic Aromatic Hydrocarbon, PAH). https://www.cdc.gov/biomonitoring/PAHs_FactSheet.html
- ² Cơ Quan Đăng Ký Độc Chất & Bệnh Tật (Agency for Toxic Substances & Disease Registry). Những Câu Hỏi Thường Gặp về Hydrocarbon Thơm Đa Vòng (ToxFAQs for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH). <https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=121&toxid=25>
- ³ Danh Sách Các Chất Bị Hạn Chế của Tập đoàn Quản Lý RSL Quốc tế trong Giày dép và May mặc (AFIRM RSL) <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>
- ⁴ Danh Sách Các Hóa Chất Bị Hạn Chế Sử Dụng Trong Sản Xuất của ZDHC (ZDHC MRSL) https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/