3M Science. Applied to Life.™

Beryli

Bản tin về nhận biết các mối nguy hiểm.
Ngành hàng Bảo vệ Cá nhân

Giúp bạn giảm tiếp xúc với Beryli trong quá trình sản xuất và chế tạo kim loại.

Beryli là gì?

Beryli là một kim loại nhẹ màu xám trắng có các đặc tính cơ và nhiệt được đánh giá cao, được sử dụng ở cả dạng nguyên tố trong các ứng dụng chuyên dụng và cả trong hợp kim.

Kim loại Beryli được sử dụng cho các thành phần cấu trúc nhẹ trong ngành công nghiệp quốc phòng và hàng không vũ trụ do các đặc tính về độ cứng, trọng lượng và độ ổn định nhiệt của nó. Các hợp kim với nhôm, sắt, niken và đặc biệt là đồng (hợp kim đồng Beryli không phát ra tia lửa khi va chạm với thép) là những ứng dụng phổ biến của Beryli.

Oxít Beryli (beryllia) là một vật liệu gốm cứng, màu trắng, là chất cách điện với độ dẫn nhiệt đặc biệt cao và nhiệt độ nóng chảy cao, khiến nó trở nên thích hợp để làm vật liệu chịu lửa chuyên dụng.

Beryli có thể ảnh hưởng đến tôi như thế nào?

Phơi nhiễm beryli tại nơi làm việc có thể gây ra một loạt các ảnh hưởng bất lợi cho sức khỏe – một số có thể là do phơi nhiễm cấp tính trong thời gian ngắn, số khác do phơi nhiễm mãn tính, lặp đi lặp lại lâu dài. Kích ứng mắt, mũi và cổ họng.

Ảnh hưởng cấp tính đến sức khỏe do sản xuất hoặc chế tạo

- Kích ứng mắt và da
- Tổn thương da giống như bắp ngô do tiếp xúc với vụn beryli
- ‘Bệnh beryli cấp tính’ - do phơi nhiễm với lượng lớn trong ngắn hạn
- Thở khò khè, khó thở, ho, mệt mỏi
- Viêm phổi

Ảnh hưởng sức khỏe mãn tính do sản xuất hoặc chế tạo kim loại

- Viêm da dị ứng
- ‘Bệnh Beryli mãn tính, CBD’ (Nhiễm độc Bery)
- Bệnh bụi phổi và viêm phổi
- Thở khò khè, khó thở, ho, mệt mỏi
- Xơ phổi
- Ung thư phổi và đường hô hấp

Ảnh hưởng sức khỏe từ các ngành công nghiệp hoặc hợp chất khác

- Kích ứng mắt và da do tiếp xúc với muối beryli hòa tan

Bạn có biết?

Bệnh bụi phổi là sự tích tụ của bụi trong phổi và phản ứng sau đó với sự hiện diện của bụi. Thuật ngữ này bao gồm nhiều loại bệnh khác nhau và có nguồn gốc từ Hy Lạp, có nghĩa là “phổi bụi”.

Bệnh bụi phổi nói chung là những bệnh lâu dài và không thể hồi phục được đặc trưng bởi tình trạng viêm (viêm phổi) và sẹo (xơ hóa phổi) ở mô phổi. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, đặc biệt là bệnh bụi phổi silic, có thể xuất hiện các dạng bệnh tiến triển nhanh chóng chỉ sau một thời gian ngắn tiếp xúc với cường độ cao.

Trung tâm An toàn & Sức khỏe Nghề nghiệp Canada.
Trang Thông tin Giải đáp về An toàn & Sức khỏe Nghề nghiệp - Ảnh hưởng của Bụi đối với Phổi?. www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/lungs_dust.html

Khi nào thì xảy ra phơi nhiễm tại nơi làm việc?

Hít phải
Thường thì con đường phơi nhiễm chủ yếu với beryli là qua việc hít phải bụi và khói từ quá trình sản xuất và thao tác với beryli ở dạng nguyên tố và hợp kim. Trong chế tạo kim loại, việc hàn, mài, cắt, khoan và đánh bóng các hợp kim có chứa beryli có thể dẫn đến sự phơi nhiễm đáng kể.

Khói hàn là gì?
Phần lớn khói hàn là vật liệu dây hàn bị bay hơi bởi hồ quang điện khi hàn. Kim loại ở thể khí sẽ phản ứng với oxy trong không khí để tạo thành oxit kim loại và sẽ đông đặc lại tạo thành các hạt oxit kim loại nhỏ, dạng khói. Một số khói hàn sẽ tạo ra từ các kim loại khi được hàn. Nhiều dây hàn chứa các kim loại được biết đến là độc hại và có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe nếu hít phải. Thành phần của dây hàn và lượng khói hàn được tạo ra sẽ khác nhau tùy theo quá trình hàn.

Các công việc có phát sinh nhiệt
Các quy trình sử dụng năng lượng cao hoặc 'công việc có phát sinh nhiệt' khác, bao gồm cắt, mài và thậm chí đánh bóng kim loại có thể tạo ra các hạt kim loại và ôxít kim loại có thể dễ dàng hít vào.

Các ứng dụng công nghiệp khác có thể tạo ra bụi, sương mù hoặc khói beryli, ví dụ như việc xử lý hoặc ứng dụng các hóa chất có hoạt tính cao hoặc hóa chất lỏng có chứa beryli.

Qua da
Con đường tiếp xúc thứ hai là qua tiếp xúc với da và mắt, đặc biệt nếu beryli ở dạng lỏng có thể dễ dàng đi qua hoặc làm tổn thương da.

Nuốt phải
Công nhân có thể bị phơi nhiễm khi vô tình nuốt phải beryli, ví dụ như công nhân ăn, uống, hút thuốc hoặc cắn móng tay khi tay của họ có dính beryli.

Bạn có biết?
Công nhân làm việc với kim loại, và đặc biệt là thợ hàn, dễ bị nhiễm trùng phổi. Có mối tương quan rõ ràng giữa những thợ hàn và việc tăng nguy cơ phát triển nhiễm trùng viêm phổi nghiêm trọng hoặc tử vong.

Các ngành/Ứng dụng có thể xuất hiện phơi nhiễm nghề nghiệp.
Ví dụ về các ứng dụng sản xuất và chế tạo kim loại, cũng như các ngành và quy trình khác trong đó các cá nhân có thể tiếp xúc với hợp chất của beryli:

Sản xuất kim loại, chế tạo kim loại và công việc liên quan
- Sản xuất, hàn, mài và gia công hợp kim chuyên dụng, ví dụ: hợp kim đồng-beryli được sử dụng trong ngành công nghiệp hàng không vũ trụ và hạt nhân

Các ứng dụng khác
- Máy điều tiết neutron cho ngành công nghiệp hạt nhân
- Máy phát và dò tia X
- Thiết bị điều khiển bằng điện và thiết bị đóng ngắt
- Lớp phủ khuôn ép để bảo vệ
- Thiết bị điện tử, bao gồm tia laser và thiết bị vi sóng

Lưu ý: Công nhân cũng có nguy cơ bị phơi nhiễm khi hít phải muối beryli ở dạng sương. Phơi nhiễm beryli là một vấn đề đặc biệt khi da tiếp xúc với muối hòa tan cũng như bụi kim loại và vụn kim loại do thao tác với kim loại và hợp kim của beryli.

Tôi có thể làm gì để bảo vệ cho bản thân mình?

Sử dụng các biện pháp kiểm soát thích hợp
Chủ lao động cần tiến hành đánh giá nguy cơ, bao gồm xác định mức độ phơi nhiễm so với giới hạn phơi nhiễm để hiểu những biện pháp kiểm soát nào có thể cần thiết.

Nếu được yêu cầu, cần thực hiện các biện pháp kiểm soát từ hệ thống kiểm soát phân cấp và đo lường hiệu quả của chúng. Ví dụ thông gió thoát khí cục bộ (LEV) có thể là một biện pháp kiểm soát kỹ thuật hiệu quả cao được sử dụng trong hàn, mài và nhiều ứng dụng khác.

Nhận thiết bị mà bạn cần.
Ngoài việc thực hiện các biện pháp kiểm soát khác, Thiết bị Bảo hộ Cá nhân (PPE) như Thiết bị Bảo vệ Hô hấp (RPE) thường là yêu cầu bắt buộc để giảm phơi nhiễm và rủi ro cho công nhân.

Thiết bị Bảo vệ Hô hấp (RPE) – mặt nạ lọc không khí
k3M có một loạt RPE có thể giúp bạn giảm tiếp xúc với bụi, sương mù, khói kim loại, cũng như các loại khí và hơi thường gặp trong sản xuất và chế tạo kim loại. Những thiết bị này bao gồm khẩu trang dùng một lần, mặt nạ nửa mặt và nguyên mặt tái sử dụng, thiết bị lọc và cấp khí hoạt động bằng pin hiệu năng cao kết hợp với nhiều loại mặt nạ, mũ trùm đầu và mũ bảo hiểm chắc chắn

Thiết bị Bảo vệ Hô hấp (RPE) – mặt nạ phòng cấp khí
3M cũng có nhiều loại mặt nạ cấp khí phù hợp để sử dụng trong những môi trường làm việc khắt khe nhất.

Mặt nạmặt nạ hàn có tính năng bảo vệ hô hấp
3M cũng có nhiều loại mặt nạ hàn 3MTM SpeedglasTM giúp bảo vệ mắt và mặt khỏi ánh sáng có hại, tia lửa và xỉ hàn. Tất cả các mặt nạ hàn này có thể được sử dụng với khẩu trang 3M dùng một lần hoặc bán mặt nạ tái sử dụng. Ngoài ra, 3M có các mặt nạ hàn và mũ bảo hiểm hàn được thiết kế để hoạt động với hệ thống cấp khí và hệ thống cấp khí hoạt động bằng pin của 3M, để cung cấp cho bạn nhiều loại giải pháp bảo vệ trong cùng một sản phẩm.

Thiết bị Bảo vệ Mắt và Mặt
Dù bạn cần mặt nạ hàn 3M™ Speedglas™ với kính lọc tự động làm tối hay mặt nạ toàn mặt trọng lượng nhẹ, 3M có đủ các loại PPE để giúp bảo vệ bạn khỏi nhiều mối nguy mà bạn gặp phải trong quá trình hàn và gia công kim loại.

PPE khác
3M cũng có thể cung cấp một loạt các giải pháp bảo vệ cá nhân khác
- Bảo vệ đầu, mắt và mặt
- Nút tai bảo vệdùng một lần và c tái sử dụng, chụp tai
- Các giải pháp bảo vệ thính giác và giao tiếp
- Quần áo bảo vệ dùng một lần
- Bảo vệ chống rơi ngã
- Các giải pháp cho không gian hạn chế

Đào tạo

Thành phần chính của một chương trình PPE hiệu quả là khái niệm đào tạo cho công nhân, những nhân viên chịu trách nhiệm về sức khỏe và an toàn, và người sử dụng lao động về vai trò và trách nhiệm của họ.

Ví dụ, các công nhân mang PPE nên được đào tạo và hiểu:

- PPE hoạt động như thế nào, PPE hỗ trợ điều gì và những hạn chế của chúng
- kiểm tra, bảo dưỡng và làm sạch PPE cũng như xác định PPE bị lỗi và biết cách giải quyết vấn đề
- độ vừa vặn phù hợp và việc sử dụng PPE
- bản chất của tất cả các chất độc hại hiện có và những ảnh hưởng tiềm ẩn đến sức khỏe của người lao động

Hãy luôn cập nhật Thông tin

Khi lựa chọn thiết bị bảo hộ thích hợp, cần tuân thủ các quy định, pháp luật và hướng dẫn của địa phương hoặc quốc gia.

Một trong những nhiệm vụ của bộ phận an toàn và sức khỏe nghề nghiệp là theo dõi các quy định pháp luật, các giới hạn phơi nhiễm nghề nghiệp, v.v. thay đổi liên tục.

Trợ giúp kỹ thuật

Bạn có thể liên hệ với một trong các chuyên gia về PPE của chúng tôi vào bất kỳ lúc nào để được trợ giúp riêng về việc lựa chọn và sử dụng các sản phẩm 3M. Công việc của họ là giúp bạn trong quá trình lựa chọn sản phẩm phù hợp và đầy đủ dựa trên đánh giá nguy cơ của bạn, cũng như giúp bạn hiểu cách điều chỉnh, sử dụng và bảo dưỡng PPE của bạn – giúp bạn giữ gìn sức khỏe và an toàn để bạn có thể tập trung vào những điều quan trọng: làm công việc của

Giám sát y tế

Những người tiếp xúc hoặc có khả năng tiếp xúc đáng kể với berylium, theo quy định của quốc gia, bang hay tỉnh thành có thể phải kiểm tra sức khỏe thường xuyên và giám sát y tế, bao gồm theo dõi định kỳ nồng độ beryli trong máu hoặc nước tiểu của họ.

Các quy định quốc gia, bang hay tỉnh thành thường xác định 'mức đình chỉ', nồng độ beryli trong máu hoặc nước tiểu mà không được phép vượt quá. Nếu vượt quá "mức đình chỉ" thì người lao động sẽ không thể tiếp tục các nhiệm vụ công việc có thể dẫn đến phơi nhiễm thêm và một cuộc điều tra để đưa ra các hành động khắc phục sẽ được thực hiện.

Các quy định quốc gia, bang hay tỉnh thành cũng có thể đặt ra "mức hành động", nồng độ (kim loại) trong máu hoặc nước tiểu, nếu vượt quá có thể kích hoạt việc thực thi các biện pháp giám sát và kiểm soát bổ sung.

Tìm thiết bị bảo vệ hô hấp của bạn

Sử dụng công cụ chọn thiết bị bảo vệ hô hấp dùng một lần tương tác của chúng tôi để giúp bạn tìm loại thiết bị bảo vệ hô hấp đáp ứng nhu cầu bảo vệ của bạn.

Tìm thiết bị bảo vệ hô hấp của bạn

Sử dụng công cụ chọn thiết bị bảo vệ hô hấp dùng một lần tương tác của chúng tôi để giúp bạn tìm loại thiết bị bảo vệ hô hấp đáp ứng nhu cầu bảo vệ của bạn.

Tìm thiết bị bảo vệ hô hấp của bạn

Sử dụng công cụ chọn thiết bị bảo vệ hô hấp dùng một lần tương tác của chúng tôi để giúp bạn tìm loại thiết bị bảo vệ hô hấp đáp ứng nhu cầu bảo vệ của bạn.

Xem tất cả các Giải pháp PPE từ 3M

Tài liệu tham khảo

Webelements: Webelements. Berylium: những điều thiết yếu. [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 1 Tháng Mười năm 2018.] https://www.webelements.com/beryllium/.

Smedlehy, et al: Smedley, J, Dick, F and Sadhra, S. Oxford Handbook of Occupational Health (second edition). (Sổ tay sức khỏe nghề nghiệp của Oxford (ấn bản thứ hai).)

HSE - [Kim loại] và bạn: Health and Safety Executive (HSE). INDG311 - INDG311 - Beryli và bạn: Làm việc với beryli - bạn có đang gặp rủi ro không?) [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 1 Tháng Mười năm 2018] http://www.hse.gov.uk/pubns/indg311.pdf.

ACGIH TLVs: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH(R)). Giá trị Ngưỡng Giới hạn đối với các Chất hóa học và Tác nhân Vật lý & Chỉ số Phơi nhiễm Sinh học (TLVs (R) và BEIs (R)) . 2018

OSHA SLTC: Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Chủ đề An toàn và Sức khỏe - Beryli [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 8 Tháng Mười năm 2018.] https://www.osha.gov/SLTC/beryllium/index.html.

Hướng dẫn bỏ túi của NIOSH . Viện quốc gia về An toàn và Sức khỏe nghề nghiệp (NIOSH). Hướng dẫn Bỏ túi từ NIOSH về các Mối nguy Hóa chất.) [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 22 Tháng Mười Một năm 2018.] https://www.cdc.gov/niosh/npg/default.html.

IARC: Cơ quan quốc tế nghiên cứu về Ung thư (IARC). eryli và các hợp chất của Beryli . [[Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 8 Tháng Mười năm 2018.] https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono100C-7.pdf.

Nemery: Nhiễm độc kim loại và đường hô hấp Nemery, B. 1990, Eu Respir J, Vol. 3. pp. 202-219.

Palmer: Palmer et al (2009). (Tử vong do bệnh viêm phổitruyền nhiễm ở công nhân làm việc với kim loại: so sánh với tử vong do hen suyễn ở những công việc tiếp xúc với chất nhạy cảm đường hô hấp.) THORAX Online first, published on August 23, 2009.

Gánh nặng về HSE của bệnh ung thư HSE. Chuyên viên về An toàn và Sức khỏe (HSE). RR858 - TGánh nặng của bệnh ung thư do hoạt động nghề nghiệp ở Anh - Ung thư phổi. 2012. [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 22 Tháng Mười Một năm 2018.] http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr858.pdf

Tất cả các tuyên bố, thông tin kỹ thuật và khuyến nghị đều dựa trên các đánh giá mà 3M cho là đáng tin cậy tại thời điểm thực hiện văn bản này, nhưng tính chính xác hoặc đầy đủ của chúng không được đảm bảo. Người dùng phải đảm bảo sự phù hợp của mục đích sử dụng PPE của mình dựa trên đánh giá nguy cơ tại nơi làm việc, luật pháp và quy định. Ngoài việc trình bày sai sự thật, 3M từ chối rõ ràng bất kỳ và tất cả các trách nhiệm pháp lý phát sinh do việc sử dụng sản phẩm hoặc dựa vào những thông tin đó.

3M
Bộ phận An toàn Cá nhân 3M

Công ty TNHH 3M Việt Nam

Trụ sở chính: Tầng 20, Tòa nhà Mapletree Business Center
1060 Nguyễn Văn Linh, Phường Tân Phong, Quận 7
Thành phố Hồ Chính Minh, Việt Nam
Tel: +84 28 5416 0429

Vui lòng tái chế. In tại Anh. © 3M 2019.
Bảo lưu mọi quyền. J431617.