



BẢNG DỮ LIỆU KỸ THUẬT

Mô tả:

Polywater[®] Solar Panel Wash™ (SPW) vệ sinh hiệu quả tấm pin năng lượng mặt trời và tối đa hóa năng lượng sản sin. Công thức đặc biệt của nó giúp tẩy rửa rất nhiều loại chất bẩn như cặn bẩn trong không khí, phấn hoa, phân chim, tro bụi núi lửa. Nó được điều chế với một lượng chất tẩy rửa để giảm bớt yêu cầu phải dùng nước khử ion (DI) hay nước thẩm thấu ngược (RO). SPW™ tẩy rửa không để lại vết ố.

Polywater[®] SPW™ tương tác không phá hủy, đặc biệt là với lớp phủ polyme, và không gây oxy hóa hay tác động mài mòn nào đến hệ thống kim loại dàn đỡ pin. Công dụng của nó đã được các nhà sản xuất đầu ngành về pin năng lượng mặt trời công nhận.

Giảm lượng nước sử dụng:

Polywater[®] SPW™ hiệu quả hơn nước đơn thuần. Vì thế chất bẩn được loại bỏ hiệu quả hơn và lượng nước phải dùng ít hơn. Thực tế cho thấy:

Polywater[®] SPW™ đã được thử nghiệm tại một nhà máy rượu tại Ấn Độ, tại đó họ sử dụng khoảng 5 lít nước để vệ sinh cho 1 tấm pin. Và khi dùng dung dịch nước có pha SPW™ theo tỉ lệ 25-1, chỉ cần 3 lít để vệ sinh 10 pin. Lượng nước sử dụng giảm đến hơn 15 lần.

Trong một thử nghiệm tại Mexico, khoảng 1.7 lít SPW™ không pha được dùng vệ sinh cho mỗi tấm pin. Lượng nước sử dụng cũng giảm trong thử nghiệm này.

Polywater[®] SPW™ có khả năng rửa sạch mà không để lại vết ố, bỏ qua sự cần thiết của nước khử ion (DI). Việc loại bỏ nước khử ion giúp tiết kiệm nước hơn, bởi vì phải dùng hơn 1 lít nước thường thì mới tạo thành được 1 lít nước DI hoặc RO.

Làm sạch hiệu quả giúp tiết kiệm nước và cả việc bảo vệ môi trường. Nó không chỉ là một phương pháp làm sạch hiệu quả mà còn tiết kiệm được thời gian lao động.

Tính năng sản phẩm:

- Loại bỏ hầu hết các loại chất bẩn
- Làm sạch hiệu quả, tiết kiệm nước
- Không cần thiết phải dùng nước khử ion để vệ sinh
- Dung dịch nhanh chóng thẩm ướt tạo phẳng — khô mà không để lại vết
- Tự phân hủy sinh học — không gây hại cho môi trường
- Không chứa dung môi hoặc xà phòng gây ăn mòn
- Tương thích với phim chống phản chiếu, kim loại đường ray và ma tít

Chứng nhận:

Polywater[®] SPW™ được công nhận về hiệu quả trên hầu hết các loại tấm pin mặt trời bởi các nhà sản xuất sau đây:*

- Canadian Solar
- Solar World
- JASolar Technology Co.
- Sixvan Intelligent Systems Technology Co.
- Noark-Electric Co.

**Thứ chấp thuận có sẵn theo yêu cầu*

Khả năng tương thích:

Polywater[®] SPW™ Solar Panel Cleaner tương thích với nhiều loại pin NLMT và được công nhận bởi những hãng sản xuất đó. Nó tương thích với:

- Lớp phim phủ đặc biệt của các loại pin
- Hệ thống dàn nhôm
- Cáp và hệ thống dây điện
- Ma tít và chất trám trét

Phương pháp kiểm tra: Các tấm pin được đặt trên bức tường quay về phía nam với một góc nghiêng 45°, tại nhà máy của hãng American Polywater ở Stillwater, MN.

Một vòi phun nước lên tấm pin hoạt động 15 phút vào lúc 3:00 mỗi sáng. Độ dẫn nước được đo ở 95 µs, mật độ nước xấp xỉ 67 ppm. Các tấm được vệ sinh bằng SPW™ sử dụng quy trình sau trong khoảng thời gian hai tuần:

1) Thứ Hai: Từ 8 giờ đến 10 giờ sáng, tấm pin được phun dung dịch SPW™ 25:1. Sau đó được chà rửa bằng bàn chải thật mềm, sau đó rửa sạch một lần nữa với dung dịch SPW™ 25:1 và để khô mà không cần rửa thêm nước.

2) Thứ Ba – Thứ Sáu: Từ 8 giờ đến 10 giờ sáng, phun rửa tấm pin bằng dung dịch SPW™ 25:1 và để khô.

3) Các tấm pin không được làm sạch trong những ngày cuối tuần, nhưng vòi phun nước vẫn tiếp tục phun với nước thường trong 15 phút lúc 3 giờ mỗi buổi sáng.

Kết luận: Dữ liệu ghi chép được từ các mô-đun tại SolarWorld cho thấy không có sự xuống cấp của lớp phủ chống phản xạ hoặc các bất thường khác đối với các tấm đã khảo sát sau bài kiểm tra của American Polywater Corporation's Solar Panel Wash (SPW™).

Tác động môi trường:

Polywater® SPW™ có thể dễ dàng phân hủy sinh học theo các chỉ dẫn của OECD. Vật liệu tự phân hủy sinh học khoảng 60% trong vòng 10 ngày để đáp ứng theo hướng dẫn của OECD. Các sản phẩm của sự phân hủy sinh học là carbon dioxide (CO_x) và nước. Bởi vì SPW™ là dung dịch rất dễ phân hủy sinh học nên nó không tích tụ trong Môi trường. SPW™ là giải pháp an toàn với môi trường để làm sạch những tấm năng lượng mặt trời.

Tính chất vật lý:

SPW™ là chất lỏng trong suốt, không mùi, không ăn da, chất tẩy rửa không chứa dung môi. Có độ đông-đá ổn định và an toàn khi sử dụng

Tính chất	Kết quả
Điểm sôi ban đầu	~ 100 ° C
Trọng lượng riêng	1,0
độ pH	Trung tính
Dung môi / Chất dễ bay hơi	Không
Hàm lượng phốt phat	Không
Hàm lượng amoniac	Không
Điểm chớp cháy (ASTM D93)	Không

Hiệu quả làm sạch:

SPW™ loại bỏ nhiều loại tro, bụi, dầu và chất hữu cơ, rửa sạch ô nhiễm khỏi bề mặt tấm pin và ray nhôm.

Bentonite, dầu và muối được phủ trên mặt kính để kiểm tra hiệu quả làm sạch. SPW™ 25:1 được dùng để làm sạch bề mặt. SPW™ được so sánh hiệu quả với nước thường.

Các tấm được phủ các chất trên và làm khô trong 24 giờ. Bề mặt bị nhiễm bẩn nhẹ đều được phun bằng dung dịch làm sạch bằng SPW™ hoặc nước khử ion (DI). Sau đó dùng bàn chải mềm chà nhẹ những bề mặt được làm ướt, sau đó rửa sạch bằng nước máy. Kết quả được ghi nhận.

Loại ô nhiễm	Với SPW	Với nước khử ion
Bentonite và dầu khoáng	Xuất sắc (4)	Kém (1)
Dung dịch muối và Bentonite	Tốt (3)	Khá (2)
Bentonite và WD-40®	Xuất sắc (4)	Khá (2)

SPW™ 25:1 làm trôi dầu và nhả vết bụi. Nó đơn giản hóa và tăng tốc độ vệ sinh với ít công chà rửa hơn và thời gian khô nhanh hơn.

Hướng dẫn sử dụng:

Lưu ý Bảo trì Chung :

Kiểm tra toàn bộ hệ thống tấm pin năng lượng mặt trời trước khi làm sạch để phát hiện dây điện, tấm pin bị lỏng, đứt hoặc bất kỳ chi tiết nào trong hệ thống không đúng chức năng. Thực hiện các sửa chữa cần thiết trước khi làm sạch. Chụp hình ảnh trước, sau khi bảo trì và bản kiểm kê quá hệ thống để trình bày cho khách hàng. Lên lịch dọn dẹp và bảo trì hàng quý với khách hàng để giữ cho hệ thống của họ đạt hiệu suất ở mức tối đa về mặt lý thuyết.

Khuyến nghị sử dụng SPW™ Solar Panel Wash:

Tỷ lệ pha loãng được đề xuất là 1 phần Solar Panel Wash SPW™ với 25 phần nước (25-1). Đối với các khu vực bị bẩn nặng, hãy sử dụng nồng độ chất tẩy rửa SPW™ cao hơn, chà rửa nhiều hơn. Với sản phẩm SPW-35HS (Chai có vòi phun) có một công tắc chọn trên đầu máy phun để chuyển đổi giữa dung dịch tỷ lệ 25-1 và dung dịch chỉ có nước.

Luôn lên lịch vệ sinh bằng điều khiển vào sáng sớm hoặc ban đêm khi trời mát. Điều này sẽ giảm thiểu ứng suất nhiệt lên các tế bào quang điện và kính bảo vệ, tránh làm hỏng bằng điều khiển.

1) Sử dụng dung dịch 25-1 SPW™ để rửa các tấm pin. Rửa sạch loại bỏ cát rời và mảnh vụn từ tấm pin, bảo vệ tấm pin không bị trầy xước khi sử dụng chổi dùng ở Bước 2) bên dưới. Trong những địa phương được xác định nguồn nước có nhiều khoáng, nên sử dụng nước khử ion (DI) để pha loãng SPW™. Tuy nhiên vẫn có thể sử dụng tốt với nước ở địa phương. **Chỉ làm ướt số tấm pin có thể vệ sinh trước khi dung dịch SPW™ khô.** Các mảng lớn có thể cần được làm sạch từng phần. Sử dụng dung dịch SPW™ đậm hơn ở các khu vực có phân chim hoặc các chất hữu cơ khác.

2) Chà tấm bằng bàn chải rất mềm (nên dùng bàn chải lông heo). Rửa sạch lông bàn chải thường xuyên khi vệ sinh các mảng bám nhiều đất để giảm trầy xước. Bàn chải cũng giúp lan đều SPW™, nên bụi bẩn có xu hướng được làm mềm và dễ bị loại bỏ khỏi các tấm pin tốt hơn. Nước thường hay thậm chí nước khử ion (DI) sẽ không đủ mạnh rửa sạch chất bẩn. SPW™ sẽ hiệu quả hơn rất nhiều trong việc cặn bẩn và tấm làm sạch.

3) Rửa trôi chất bẩn và dung dịch SPW™ rơi ra khỏi bề mặt tấm pin. Lặp lại các bước 1 & 2 nếu khó loại bỏ ô nhiễm còn sót lại.

4) Rửa lại các tấm pin bằng dung dịch 25-1 SPW™ và để khô. Hoặc không, rửa sạch bằng nước khử ion DI hoặc nước thông thường.

5) Nếu cần thiết, lau khô và làm sạch các tấm pin lần cuối bằng vải sợi mịn màu xanh, sau đó là vải sợi mịn màu trắng để tấm pin không còn vết mờ.

Các chức năng sau cùng:

- Hệ thống điện năng lượng tiện ích chung.
- Mảng công nghiệp
- Mảng thương mại
- Hệ thống pin áp mái và mặt đất.

Vệ sinh các tấm pin giúp tăng hiệu suất:

Làm sạch thường xuyên tối đa hóa hiệu suất của thống pin và tuổi thọ. Một nghiên cứu năm 2011 tại World Academy of Science, Engineering and Technology kết luận rằng "sự bám bẩn trên bề mặt của tấm pin năng lượng mặt trời có thể làm giảm đi hiệu quả của hệ thống đến 50%."¹

Trong một nghiên cứu EPRI, các bên liên quan trong ngành ước tính "vệ sinh tấm pin có thể cải thiện hiệu quả lên tới 10-15%."²

Làm sạch còn kéo theo việc tăng lợi tức đầu tư. Đây là hiệu quả đặc biệt đối với các tấm pin phẳng, độ nghiêng thấp. Google đã làm sạch các tấm pin năng lượng mặt trời trong khuôn viên của họ lần đầu tiên sau 15 tháng hoạt động, và sản lượng năng lượng tăng gấp đôi. Làm sạch lần thứ hai vào 8 tháng sau, dẫn đến mức tăng 36% sản lượng.³

Ngay cả những ết ô nhiễm nhỏ cũng có thể có tác động đáng kể đến hiệu suất của tấm pin. Các tế bào quang điện kết nối thành chuỗi và cho ra sản lượng đúng bằng tế bào nào có mức năng lượng sản sinh thấp nhất. Làm sạch với chất lỏng cũng là một cách tốt để giảm tác động của những điểm nóng.

[1] Sulaiman S. và cộng sự, "Effects of Dust on the Performance of PV Panels." *World Academy of Science, Engineering and Technology. International Journal of Mechanical Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering* Vol: 5, No 10, 2011. Website Ngày 23 tháng 1 năm 2017.

[2] “Addressing Solar PV Operations & Maintenance Challenges: A Survey of Current Knowledge and Practices.” *EPRI*, Palo Alto, CA. Năm 2010. 1008434.

[3] Lam, Winnie. “Should you spring clean your solar panels?” Google Official Blog, ngày 31 tháng 7 năm 2009. Website Ngày 23 Tháng 1 năm 2017.

Đặc điểm của dòng sản phẩm:

Thông báo dưới đây giúp khách hàng tóm gọn các tiêu chuẩn kỹ thuật và công năng làm việc.

SPW™ không chứa dung môi hoặc các thành phần dễ bay hơi khác. Dung dịch không độc hại với độ pH trung tính, an toàn khi xử lý. Dung dịch có thể phân hủy sinh học (dựa theo các tiêu chuẩn OECD).

SPW™ sẽ loại bỏ nhiều loại chất gây ô nhiễm bao gồm bụi, tro, đất sét, phấn hoa, bụi bẩn công nghiệp và phân chim. Khi dùng dung dịch, nước sẽ nhanh chóng thấm ướt thành màng mỏng để giảm thiểu đốm.

SPW™ tương thích với tất cả các thành phần trên tấm pin. Nó đã được công nhận và được thử nghiệm bởi các nhà sản xuất tấm pin mặt trời.

Thông tin đặt hàng:

Mã sản phẩm	Mô tả sản phẩm	Số lượng (Chai/Can/Thùng)
SPW-1L	Chai chứa (1 lít)	12
SPW-5L	Can chứa (5 lít)	4
SPW-20L	Thùng chứa (20 lít)	1

Copyright © 2017. American Polywater Corporation. All Rights Reserved

Thông báo quan trọng: Các tuyên bố ở đây được đưa ra với thiện chí dựa trên các thử nghiệm và quan sát mà chúng tôi tin rằng đáng tin cậy. Tuy nhiên, tính đầy đủ và chính xác của thông tin không được đảm bảo. Trước khi sử dụng, người dùng nên tiến hành bất kỳ đánh giá nào cần thiết để xác định rằng sản phẩm phù hợp với mục đích sử dụng.

American Polywater từ chối bất kỳ bảo đảm và điều kiện chủ quan nào về thông tin khi mua bán hàng và tính phù hợp đối với một mục đích cụ thể. Nghĩa vụ duy nhất của American Polywater là thay thế số lượng sản phẩm đó đã được chứng minh là bị lỗi. Ngoại trừ biện pháp khắc phục thay thế, American Polywater sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ tổn thất nào, thương tích, hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp hoặc hậu quả do sử dụng sản phẩm, bất kể về căn cứ pháp lý nào.

LIT-SPWTECHSPEC / REV002.

**American
Polywater
Corporation**

11222 60 th St. N
Stillwater, MN 55082
Hoa Kỳ
1-800-328-9384
1-651-430-2270

<http://www.polywater.com> (URL) support@polywater.com (e-mail)

Sản phẩm được phân phối tại Việt Nam bởi:

Công ty TNHH The Green Equipment theo hợp đồng phân phối ngày 01/3/2021.

Địa chỉ: 816/1 Trường Sa, Phường 14, Quận 3, TP. Hồ Chí Minh
Hotline: 0938509026 – Email: hi@thegreen-e.co – www.thegreen-e.co