Chất tẩy rửa triển vọng thân thiện với môi trường được làm từ gỗ và ngô

Các sản phẩm làm sạch từ bột giặt đến viên rửa chén, là một phần không thể thiếu trong cuộc sống. Tuy nhiên, các hóa chất được sử dụng trong những sản phẩm này khó phân hủy hoặc thậm chí gây ra hiện tượng tảo nở hoa, làm thay đổi hệ sinh thái. Giờ đây, nhóm nghiên cứu tại Đại học Khoa học và Công nghệ Thiên Tân đã đã tạo ra loại chất tẩy rửa thân thiện với môi trường làm từ sợi gỗ nhỏ và protein từ ngô có khả năng loại bỏ vết bẩn trên quần áo và bát đĩa hiệu quả như các sản phẩm thương mại.



Mọi người ngày càng quan tâm đến tác động của các sản phẩm gia dụng đối với môi trường đã thúc đẩy việc thay thế các chất tẩy rửa truyền thống chứa các thành phần như alkylphenol polyethoxylate và phosphate bằng các chất thay thế tự nhiên. Những nỗ lực này cho đến nay đã mang lại kết quả trái chiều vì các chất tẩy rửa khó sản xuất và khó rửa sạch, dẫn đến chi phí sản xuất và bán lẻ cao, cũng như khả năng làm hỏng bề mặt và vải. Do đó, nhu cầu về các chất thay thế hiệu quả, dễ sản xuất, chi phí thấp, thân thiện với môi trường và các vật dụng được thiết kế có tác dụng làm sạch, được đặt ra. Để đáp ứng nhu cầu này, nhóm nghiên cứu đã tạo ra loại chất tẩy rửa thân thiện với môi trường từ các thành phần có trong nguồn tài nguyên tái tạo dồi dào.

Các nhà nghiên cứu đã kết hợp sợi nano xenlulô từ gỗ với protein zein từ ngô để tạo ra nhũ tương. Xenlulô có thể hút và đẩy nước, nên có hiệu quả trong việc hình thành nhũ tương và thu hút nhiều loại vết bẩn khác nhau. Mặt khác, protein zein giúp ổn định nhũ tương và giữ lại dầu. Sau đó, các tác giả đã thử nghiệm khả năng làm sạch của chất tẩy rửa cellulose/zein trên vải cotton và bát đĩa dính mực, dầu ớt và bột cà chua. Sau đó, nhóm nghiên cứu đã so sánh hiệu quả của chất tẩy rửa mới với bột giặt và dung dịch rửa chén thương mại có nước khử ion.

Về khả năng làm sạch vải cotton, chất tẩy cellulose/zein kém hiệu quả hơn một chút so với dung dịch bột giặt pha loãng bằng nhau (1% chất tẩy rửa hoặc bột theo trọng lượng). Tuy nhiên, ở nồng độ 5%, sản phẩm mới có hiệu quả hơn dung dịch bột giặt 1% trong việc làm sạch từng vết bẩn trên vải. Kiểm tra bằng kính hiển vi cho thấy chất tẩy rửa cellulose/zein không để lại cặn trên vải cotton sau khi giặt và xả, cho thấy chất tẩy rửa này sẽ không làm hỏng vải.

Các nhà nghiên cứu cũng đã thử nghiệm khả năng tẩy vết dầu ớt trên đĩa làm bằng gốm, thép không gỉ, thủy tinh và nhựa của chất tẩy rửa này. Một lần nữa, chất tẩy rửa cellulose/zein làm sạch gần như tốt như nước rửa chén thương mại pha loãng cùng nồng độ và ở nồng độ 5%, sản phẩm mới còn vượt trội hơn. Ví dụ, trên đĩa thép không gỉ, dung dịch 5% cellulose/zein loại bỏ 92% vết bẩn trong khi dùng nước rửa chén thương mại 1%, tỷ lệ này chỉ đạt 87%. Như vậy, chất tẩy rửa tự nhiên do nhóm nghiên cứu tạo ra, có thể là giải pháp thay thế hiệu quả, tiết kiệm chi phí và bền vững cho các loại chất tẩy rửa tổng hợp hiện có trên thị trường.

N.P.D (NASTIS), theo Physorg, 3/2025

Nguồn: Cục Thông tin, Thống kê.