

Sản xuất, triển khai áp dụng các dung dịch khử khuẩn bằng công nghệ hoạt hóa và công nghệ nano trong y tế và dân dụng

Công nghệ hoạt hóa điện hoạt sản xuất dung dịch khử khuẩn từ nước muối loãng đã được ứng dụng trên thế giới và đã cho thấy các ưu thế vượt trội về hiệu quả khử khuẩn, giá thành, tính an toàn-không gây độc hại cho người sử dụng và môi trường so với các chế phẩm khử khuẩn đang dùng. Trên thế giới đã có nhiều quốc gia đã sử dụng dung dịch hoạt hóa điện hóa trong sinh hoạt hàng ngày như Mỹ có sản phẩm Nixal, Anolyte D, Nga có sản phẩm AQUAECA... các sản phẩm này được bán trong các nhà thuốc, siêu thị, cửa hàng tiện ích... Tuy nhiên, vì dung dịch hoạt hóa điện hóa không thể bảo quản được lâu dài (do tự phân giải hoặc tái hợp với nhau để trở thành những chất bình thường vô hại) nên không thể sản xuất số lượng lớn rồi dự trữ hoặc xuất/nhập khẩu và phân phối khi thời gian vận chuyển dài. Như vậy, để sử dụng dung dịch hoạt hóa điện hóa thì cần phải có công nghệ, thiết bị sản xuất "tại chỗ" và tốt nhất là sản xuất ra số lượng vừa đủ để sử dụng cho mục đích đã định trong thời gian không quá dài.



Chai dung dịch nano bạc 50ml



Tuýp gel nano bạc 20g

Bạc là nguyên tố có hoạt tính kháng khuẩn tự nhiên mạnh nhất được tìm thấy trên trái đất. Dưới dạng nano hoạt tính này còn được tăng lên gấp bội, vì vậy cùng với sự phát triển vũ bão của công nghệ nano các nhà khoa học đã sớm tìm đến hướng nghiên cứu chế tạo nano bạc phục vụ cho mục đích khử khuẩn. So với các hệ khử trùng chứa bạc thông thường các hạt nano bạc với năng lượng bề mặt rất lớn có khả năng giải phóng từ từ các ion bạc vào đối tượng khảo sát nên nano bạc có tính năng kháng khuẩn mạnh hơn nhiều lần và có tác dụng kéo dài hơn so với bạc ở dạng keo, dạng ion hay dạng rắn. Nhờ vậy ngày nay nano bạc đang trở thành vật liệu được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khoa học, sản xuất và đời sống như y học, nông nghiệp, công nghiệp v.v...

Nghiên cứu, phát triển ứng dụng dung dịch hoạt hóa và nano bạc để khử khuẩn trong y tế, đời sống và sản xuất là một hướng nghiên cứu mới. Viện Công nghệ môi trường -Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam đã nghiên cứu, ứng dụng dung dịch hoạt hóa và nano bạc và thu được một số kết quả rất tốt không kém hơn so với các sản phẩm cùng loại trên thế giới. Để triển khai ứng dụng các kết quả đó một cách rộng rãi cần có sự hỗ trợ của nhà nước và sự đồng hành của các nhà khoa học với doanh nghiệp, nhóm nghiên cứu của **ThS. Nguyễn Trọng Bội**, Công ty TNHH tập đoàn EVD, đã đề xuất và được thực hiện nhiệm vụ khoa học công nghệ: "**Sản xuất, triển khai áp dụng các dung dịch khử khuẩn bằng công nghệ hoạt hóa và công nghệ nano trong y tế và dân dụng**", với sự đồng hành của các nhà khoa học thuộc Viện Công nghệ môi trường -Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam, Trường Đại học Y Hà Nội, Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện Bông quốc gia Lê Hữu Trác, Bệnh viện Nhi Trung ương.... với mục tiêu hoàn thiện công nghệ sản xuất 4 sản phẩm và đánh giá hiệu quả khi áp dụng vào thực tiễn.

Các kết quả đạt được sau một thời gian triển khai thực hiện như sau:

- Đã lắp đặt dây chuyền sản xuất Dr.ECA, Sagren, dung dịch nano bạc và gel nano bạc đáp ứng yêu cầu sản xuất.
- Đã sản xuất được 04 loại sản phẩm đạt theo tiêu chuẩn cơ sở:

+ Dung dịch khử khuẩn Dr.ECA

+ Nước rửa rau củ quả, thực phẩm tươi sống Sagren

+ Gel nano bạc (Gelsen)

+ Dung dịch nano bạc

- Đã đánh giá hiệu quả sử dụng của 4 sản phẩm trong một số lĩnh vực trong y tế và dân dụng. Hiệu quả khử khuẩn của các sản phẩm trên là tương đương các sản phẩm đã được cấp phép và lưu hành trên thị trường nhưng giá thành thấp hơn.

- Việc ứng dụng công nghệ này bước đầu thu được kết quả khả quan và có triển vọng phát triển.

Nhóm đề tài kiến nghị cần hoàn thiện đăng ký lưu hành sản phẩm. Tiếp tục tiến hành nghiên cứu phát triển khử khuẩn hoa quả xuất khẩu đối với Sagren. Tiếp tục hoàn thiện sản phẩm theo tiêu chuẩn Mỹ, EU để định hướng xuất khẩu. Tiếp tục nhận được sự quan tâm các bộ ngành liên quan để tiến tới hoàn thiện và phát triển hơn nữa công nghệ và ứng dụng có hiệu quả sản phẩm hoạt hóa điện hóa và nano bạc mang lại lợi ích cho xã hội.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 18097/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Nguồn: Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.