



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0003861

(51) **C11D 7/00**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2021-00461

(22) 05/11/2021

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/01/2022 406

(76) NGUYỄN HẢI MINH (VN)

Nhà số 17, đường Phạm Kinh Vỹ, phường Bến Thủy, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

(54) **CHẾ PHẨM DIỆT KHUẨN, DIỆT VIRUS DẠNG DUNG DỊCH**

(21) 2-2021-00461

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch bao gồm các thành phần chính như cồn etanol (từ 64 – 91,5%), hydro peroxit (từ 1,5 - 5%), axit hypoclorơ (từ 0,5 - 5%), nano bạc, muối NaCl (từ 0,5 - 1%), povidone (từ 5 - 10%) kết hợp với hương liệu làm từ một số loại tinh dầu. Chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus theo đề xuất của giải pháp hữu ích có khả năng diệt khuẩn hiệu quả, không gây kích ứng da, thích hợp với cả mục đích sử dụng trong gia đình hoặc y tế.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến lĩnh vực sản xuất dung dịch nước diệt khuẩn, diệt virus sử dụng trong gia đình hoặc trong lĩnh vực y tế, cụ thể là giải pháp hữu ích đề cập đến chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Theo Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa dịch bệnh Mỹ (CDC), cồn có tác dụng kháng khuẩn là do cồn gây biến tính protein của vi khuẩn, virus. Một số vi khuẩn như: trực khuẩn mủ bị giết trong 10 giây bởi cồn có từ 30-100 độ, *serratia marcescens*, *e. coli* (vi khuẩn hay gây tiêu chảy), *salmonella typhosa* bị giết trong 10 giây bởi cồn có nồng độ từ 40-100 độ. Các vi khuẩn gram dương như *staphylococcus aureus* (tụ cầu vàng) và *streptococcus pyogenes* bị giết sau 10 giây bởi cồn là 60 độ. Cồn từ 60-80 độ cũng là một tác nhân diệt virus mạnh làm bất hoạt các virus lipophilic (herpes, virus cúm...), nhiều virus ưa nước (ví dụ: adenovirus, enterovirus, rhovirus và rotavirus...). Như vậy, chúng ta cũng dễ nhận thấy với một số loại vi khuẩn, virus hay gặp thì nên dùng cồn có nồng độ từ 60 - 80 độ sẽ cho hiệu quả tối ưu. Trong thực tế, không phải ngẫu nhiên mà các cơ sở y tế thường dùng cồn 70 độ để sát khuẩn chứ không dùng cồn 90 độ. Điều này còn được giải thích là do cồn 90 độ làm đông vón protein vùng vỏ của virus, vi khuẩn quá nhanh nên không thấm vào bên trong được. Ngoài ra, cồn 90 độ bay hơi quá nhanh nên thời gian không đủ để có tác dụng. Thêm nữa là cồn 90 độ rất dễ gây cháy nên sẽ nguy hiểm hơn là dùng cồn 70 độ. Do vậy các tổ chức y tế thường khuyến cáo nên dùng cồn 70 độ, không nên dùng cồn 90 độ để sát khuẩn nhanh.

Hydrogen peroxide (hay còn gọi là nước oxy già) có công thức hóa học H_2O_2 , là một chất khử trùng nhẹ được sử dụng trên da để ngăn ngừa nhiễm trùng ở những vết cắt nhỏ, vết xước, và bỏng. Dung dịch này hoạt động bằng cách giải phóng oxy khi bôi vào các vùng da bị ảnh hưởng, việc giải phóng oxy giúp tạo bọt, loại bỏ da chết và làm sạch vùng da này.

Axit hypochlorơ là chất oxi hóa mạnh, là một phân tử Clo tự do có cấu trúc hóa học là $HOCl$ (còn có tên gọi khác như hydro hypochloric, clorin hydroxit), có khả năng diệt khuẩn hơn gấp 70-80 lần so với natri hypochlorite (thuốc tẩy clo) và sát khuẩn cao hơn cả cồn 70 độ. Qua nghiên cứu và thực tế đã chứng minh axit

hypocloror diệt được nhiều loại vi khuẩn, vi rút gây bệnh listeria, salmonella e. coli và gần đây nhất là virus corona. HOCl là một chất oxy hóa mạnh, khi tiếp xúc với vi khuẩn nó sẽ oxy hóa tiêu diệt vi khuẩn, rất hiệu quả trong việc chống lại nấm, vi rút và vi khuẩn xâm nhập, nhưng không có hại cho cơ thể con người. HOCl hiện được sử dụng rộng rãi trong y tế, an toàn thực phẩm, xử lý nước và vệ sinh môi trường.

Cũng theo báo điện tử trực tuyến Sức khỏe đời sống, được đăng trên website “https://suckhoedoisong.vn/dan-xuat-iot-va-kha-nang-tieu-diet-sars-cov-2-169210731141237098.htm?fbclid=IwAR0AysyDI2nmGQssHOJEyJ0k3HVIXa9lYK-SqArOhdt2Tk2OacfDf_YGIs4”: dẫn xuất i ốt (povidone - iodine) được chứng minh là có hoạt tính kháng khuẩn phổ rộng chống lại các mầm bệnh do vi khuẩn, virus, nấm, động vật nguyên sinh và đã được sử dụng như một chất khử trùng để ngăn ngừa nhiễm trùng và điều trị vết thương trong nhiều thập kỷ và giờ đây là với SARS-CoV-2.

Công bố đơn Mỹ số US2009/0232860 ngày 17 tháng 9 năm 2009, của tác giả Brian G.Larson và Daryl J.Tichy, bộc lộ việc sử dụng hạt nano kim loại nói chung trong các sản phẩm vệ sinh da, nhóm tác giả đã sử dụng vật liệu nano kim loại, ví dụ nano bạc với hàm lượng từ 10 đến 1500ppm, tuy nhiên giải pháp không đề cập đến việc kết hợp với cồn hay hydrogen peroxide.

Gel xịt rửa tay khô Sieusat Nano bạc được đăng trên trang web “<https://pharmasales.vn/vn/gel-r%E1%BB%ADa-tay-nano-b%E1%BA%A1c-sieusat-for-hand-500ml>” có mô tả gel rửa tay diệt khuẩn với các thành phần: ethanol, nano bạc, nước cất, được bổ sung vitamin E có công dụng dưỡng da, tuy nhiên giải pháp không đề cập đến việc kết hợp với hydrogen peroxide.

Chất diệt khuẩn phổ rộng thân thiện với môi trường (Hydrogen Peroxide & Silver) Acurosil Nano được giới thiệu tại website “<http://www.acuro.in/nono-silver-hydrogen-peroxide-agriculture-chemicals.html>” cũng bộc lộ sự kết hợp của hydrogen peroxide và bạc, Acurosil Nano là chất khử trùng oxy hóa đa thành phần thân thiện với môi trường, được bào chế bằng cách sử dụng sự kết hợp ổn định của các ion hydrogen peroxide (H₂O₂) và bạc (Ag) để tạo ra một dung dịch vệ sinh hiệu quả cao. Những điểm nổi bật chính của chất khử trùng phân hủy sinh học này là: thân thiện với môi trường, phân hủy thành nước và oxy, đa chức năng vì nó tìm thấy một loạt các ứng dụng, vệ sinh đa phương tiện (không khí, nước, đất, bề mặt), không độc hại đối với người và thực vật, diệt trùng lạnh, không cần nhiệt để khử

trùng, bản chất không tạo bọt, không cần xả bằng nước. Tuy nhiên giải pháp này bao gồm thành phần chủ yếu là hydrogen peroxide (H_2O_2) và bạc (Ag), không đề cập đến việc sử dụng sự kết hợp này với các thành phần khác như cồn để làm chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp kỹ thuật là tạo ra chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus có khả năng diệt khuẩn, diệt virus nhanh và hiệu quả, đồng thời ngăn ngừa chúng quay trở lại trong thời gian dài.

Để đạt được mục đích nêu trên, chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch theo đề xuất của giải pháp hữu ích chứa:

- + cồn etanol: 64 – 91,5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + hydro peroxit: 1,5 - 5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + axit hypoclorơ: 0,5 - 5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + dung dịch keo nano bạc trong dung môi hữu cơ như etylen glycol, glyxerol: 0,5 - 10% tổng trọng lượng dung dịch;
- + muối NaCl với tỷ lệ: 0,5 - 1% tổng trọng lượng dung dịch
- + povidone với tỷ lệ: 5 - 10% tổng trọng lượng dung dịch;
- + hương liệu: 0,5 – 5% tổng trọng lượng dung dịch, hương liệu được lựa chọn từ một trong các loại tinh dầu sau: tinh dầu bạc hà (*mentha arvensis*), tinh dầu cam (*citrus sinensis*), tinh dầu chanh (*citrus limon*), tinh dầu bưởi (*citrus maxima*), tinh dầu quế (*cinnamomum cassia*), tinh dầu sả chanh (*cymbopogon citratus*), tinh dầu hoa hồng (*rosa chinensis*), tinh dầu trầm (*oleum cajeputi*), tinh dầu khuynh diệp (*eucalyptus globulus*), tinh dầu trầm trà (*melaleuca*), tinh dầu tuyết tùng (*cedrus atlantica*), tinh dầu lavender (*lavandula*).

Theo một đề xuất của giải pháp hữu ích, chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch sử dụng cồn etanol từ 60 đến 80 độ;

Cũng theo một đề xuất khác của giải pháp hữu ích, hàm lượng nano bạc trong chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus từ 1-50ppm;

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề xuất chế phẩm có khả năng diệt khuẩn, diệt virus nhanh và hiệu quả, đồng thời ngăn ngừa chúng quay trở lại trong thời gian dài; cụ thể chế

phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch theo đề xuất của giải pháp hữu ích chứa:

- + cồn etanol: 64 – 91,5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + hydro peroxit: 1,5 - 5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + axit hypoclorơ: 0,5 - 5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + dung dịch keo nano bạc trong dung môi hữu cơ như etylen glycol, glyxerol: 0,5 - 10% tổng trọng lượng dung dịch;
- + muối NaCl với tỷ lệ: 0,5 - 1% tổng trọng lượng dung dịch;
- + povidone với tỷ lệ: 5 - 10% tổng trọng lượng dung dịch;
- + hương liệu: 0,5 – 5% tổng trọng lượng dung dịch, tùy từng ứng dụng cụ thể của chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus, ví dụ như làm nước rửa tay diệt khuẩn, nước lau sàn diệt khuẩn..., cũng như thị hiếu sử dụng của khách hàng mà bổ sung loại hương liệu phù hợp. Hương liệu ở đây được lựa chọn từ một trong các loại tinh dầu sau: tinh dầu bạc hà (*mentha arvensis*), tinh dầu cam (*citrus sinensis*), tinh dầu chanh (*citrus limon*), tinh dầu bưởi (*citrus maxima*), tinh dầu quế (*cinnamomum cassia*), tinh dầu sả chanh (*cymbopogon citratus*), tinh dầu hoa hồng (*rosa chinensis*), tinh dầu trầm (*oleum cajeputi*), tinh dầu khuynh diệp (*eucalyptus globulus*), tinh dầu trà trà (*melaleuca*), tinh dầu tuyết tùng (*cedrus atlantica*), tinh dầu lavender (*lavandula*).

Cồn etanol được sử dụng để điều chế chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch theo đề xuất của giải pháp hữu ích có nồng độ từ 60 đến 80 độ;

Hàm lượng nano bạc trong chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus theo đề xuất của giải pháp hữu ích tốt nhất là từ 1-50ppm;

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch chứa:

- + cồn etanol: 64 – 91,5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + hydro peroxit: 1,5 - 5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + axit hypoclorơ: 0,5 - 5% tổng trọng lượng dung dịch;
- + dung dịch keo nano bạc trong dung môi hữu cơ như etylen glycol, glyxerol: 0,5 - 10% tổng trọng lượng dung dịch;
- + muối NaCl với tỷ lệ: 0,5 - 1% tổng trọng lượng dung dịch;
- + povidone với tỷ lệ: 5 - 10% tổng trọng lượng dung dịch;
- + hương liệu: 0,5 – 5% tổng trọng lượng dung dịch, hương liệu được lựa chọn từ một trong các loại tinh dầu sau: tinh dầu bạc hà (*mentha arvensis*), tinh dầu cam (*citrus sinensis*), tinh dầu chanh (*citrus limon*), tinh dầu bưởi (*citrus maxima*), tinh dầu quế (*cinnamomum cassia*), tinh dầu sả chanh (*cymbopogon citratus*), tinh dầu hoa hồng (*rosa chinensis*), tinh dầu trầm (*oleum cajeputi*), tinh dầu khuynh diệp (*eucalyptus globulus*), tinh dầu trầm trà (*melaleuca*), tinh dầu tuyết tùng (*cedrus atlantica*), tinh dầu lavender (*lavandula*).

2. Chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch theo điểm 1, trong đó cồn etanol có nồng độ từ 60 đến 80 độ.

3. Chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus dạng dung dịch theo điểm 1, trong đó hàm lượng nano bạc trong chế phẩm diệt khuẩn, diệt virus là từ 1-50ppm.