

HỎI – ĐÁP CÔNG NGHỆ

Dịch vụ Hỏi - Đáp thông tin của Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Tp.HCM đang được nhiều khách hàng quan tâm. Hàng tháng dịch vụ giải đáp nhiều vấn đề công nghệ phục vụ công tác quản lý, nghiên cứu – triển khai, sản xuất – kinh doanh, giảng dạy, học tập,... Trên cơ sở những yêu cầu mà dịch vụ đã giải đáp, chúng tôi sẽ lần lượt giới thiệu đến quý độc giả các công nghệ đang được quan tâm hiện nay.

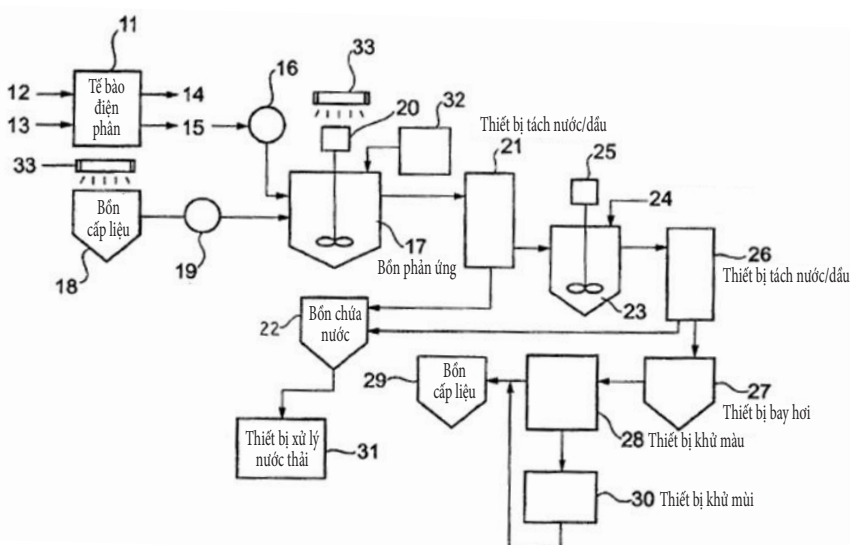
Hỏi: Xin cho biết phương pháp xử lý dầu ăn phế thải để có thể dùng trong thực phẩm? (Hoàng Hà – Tp.HCM)

Đáp: Xử lý dầu ăn phế thải thường là đốt cháy và chỉ một phần được sử dụng lại làm nguyên liệu cho xà phòng hoặc sơn. Hiện nay, có nhiều cách để tái chế dầu ăn phế thải có thể sử dụng lại như một loại dầu ăn mới. Nhưng để có được loại dầu chất lượng cao thì chi phí xử lý cũng rất cao, nên thực tế chưa được tiến hành.

Trong những năm gần đây, phương pháp lọc áp lực dầu ăn phế thải có gia nhiệt và lọc qua đất sét hoạt tính hoặc carbon hoạt tính có thể loại bỏ các thành phần màu không mong muốn và dầu sau xử lý có màu rất trong, nhưng vẫn còn mùi khó chịu. Sáng chế số US6478947 của tác giả Nagasaki đăng ký tại Mỹ năm 2002 khắc phục được nhược điểm nêu trên và dầu sau xử lý đạt độ tinh sạch đến mức có thể tái sử dụng trong chế biến thực phẩm.



Phương pháp xử lý dầu ăn phế thải của Nagasaki được trình bày trong sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 1: Công nghệ xử lý dầu ăn phế thải đạt độ tinh sạch có thể dùng trong thực phẩm

Nước (12) và chất điện phân (13) được tiến hành điện phân bằng tế bào điện phân (11) để có được nước oxy hóa có tính axit (14) và nước khử (15) có tính kiềm mạnh. Nước oxy hóa (14) có thể được sử dụng làm nước rửa hay để trung hòa nước khử.

Nước khử (15) được bơm cấp (16) đưa vào bồn phản ứng (17).

Dầu ăn phế thải chưa được xử lý từ bồn chứa (18) cũng được đưa vào bồn phản ứng (17) bằng bơm cấp dầu (19). Máy khuấy (20) được bố trí trong bồn (17), ở đây dầu được tạo thành dạng nhũ tương, hỗn hợp sau đó được đưa qua thiết bị tách dầu/nước thứ nhất (21). Thiết bị tách dầu/nước (21) sử dụng máy ly tâm hoặc màng, phễu tách có kích thước lớn để tách dầu và nước riêng biệt.

Nước tách ra được lưu trữ trong bồn chứa nước (22).

Dầu tách ra được đưa vào trong bồn rửa (23). Bồn rửa được cung cấp nước rửa (hoặc nước nóng) (24) và trộn lẫn với dầu bằng máy khuấy (25). Quá trình rửa được tiến hành để loại bỏ các thành phần muối.

Hỗn hợp dung dịch dầu/nước từ bồn rửa (23) sau đó được tách dầu và nước một lần nữa bằng thiết bị tách dầu/nước thứ hai (26). Kết cấu thiết bị tách dầu/nước thứ hai giống như thiết bị tách dầu/nước thứ nhất.

Dầu tách ra lần hai được đưa qua thiết bị bay hơi (27) để tách kiệt nước còn trong dầu trước khi qua thiết bị khử màu (28). Ở đây, dầu được làm nóng đến 110°C và sau đó lọc dầu đang nóng bằng phễu chứa đất sét hoạt tính hay

carbon hoạt tính. Dầu sau xử lý cho vào bồn chứa thành phẩm (29).

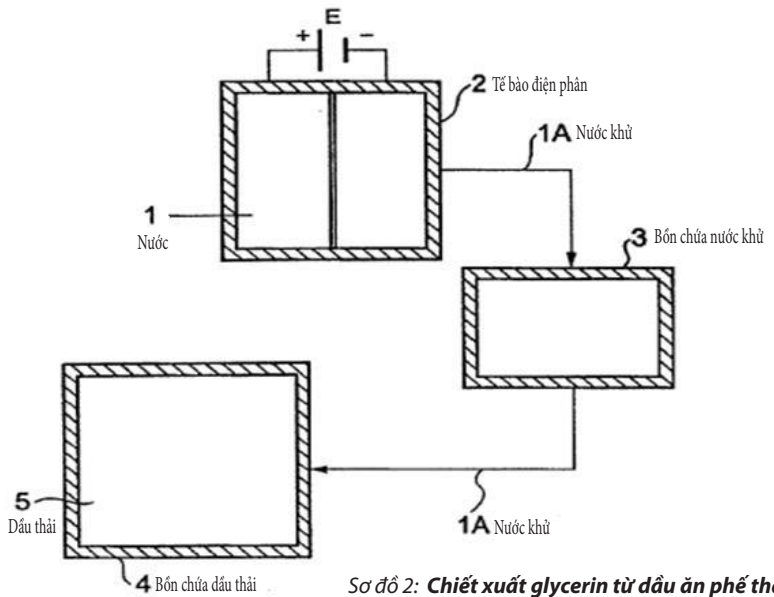
Trong một số trường hợp, dầu gia nhiệt qua lọc với đất sét hoạt tính có thể có mùi của đất sét hoạt tính hoặc có mùi khó chịu của dầu chưa được xử lý còn sót lại. Trong trường hợp này, dầu tiếp tục được khử mùi bằng thiết bị khử mùi (30). Thiết bị khử mùi gồm một lưới kim loại, trong đó có đặt những lát gừng. Lưới kim loại này được đặt ngập trong dầu đã gia nhiệt đến 130°C.

Trường hợp dầu có chỉ số Peroxit (POV) cao thì sử dụng thêm hệ thống phụ trợ. Hệ thống phụ trợ là thiết bị cung cấp ion sắt hóa trị hai (32) và thiết bị chiếu xạ tia cực tím (33) được bố trí trong bể phản ứng (17). Ion sắt hóa trị hai được cung cấp với số lượng thích hợp và khuấy trộn với nước khử dưới thiết bị chiếu xạ tia cực tím. Hơn nữa, nếu cần thiết, thiết bị chiếu xạ tia cực tím (33) cũng có thể được bố trí trong bồn chứa (18) chứa dầu ăn phế thải.

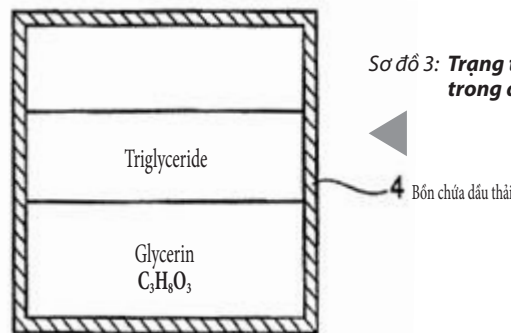
Nước được tách ra bởi thiết bị tách dầu/nước thứ hai (26) được lưu trữ trong bể chứa nước (22) có thể được xử lý keo tụ và kết tủa với hydroxit canxi tạo xà phòng, sử dụng làm phân bón, nguyên liệu chống thấm nước cho bê tông, chất độn nhựa đường ... Phần nước còn lại được cho qua hệ thống xử lý nước thải để đạt tiêu chuẩn thải ra cống thoát nước.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp chiết xuất glycerin từ dầu ăn phế thải, quy trình theo sơ đồ 2.

Trên sơ đồ 2, nước cũng được điện phân để có được nước oxy hóa và nước khử (1A) có tính kiềm mạnh. Nước khử (1A) được dẫn vào bồn chứa dầu ăn phế thải (4). Ở đây, nước khử được trộn với dầu thải đã được oxy hóa, thành phần kiềm của nước khử và axit béo tự do trong triglycerit tạo ra hiện tượng xà phòng hóa và phân lớp axit béo lên trên (sơ đồ 3). Glycerin có thể được trích xuất bằng lỗ thoát ở phía dưới của bồn dầu thải (4). Quá trình xảy ra ở điều kiện nhiệt độ thường hoặc được gia nhiệt cao hơn nhiệt độ thường. □



Sơ đồ 2: Chiết xuất glycerin từ dầu ăn phế thải



Sơ đồ 3: Trạng thái phân lớp trong quá trình chiết xuất Glycerin

Các Hỏi - Đáp công nghệ, xin vui lòng liên hệ:

Phòng Cung cấp Thông tin
TRUNG TÂM THÔNG TIN KH&CN TP. HCM
79 Trương Định, Quận 1, Tp. HCM

ĐT: 08. 38243.826 - 38297.040 (số nội bộ 202, 203, 102)
Fax: 08. 38291.957 - **Email:** cungcapthongtin@cesti.gov.vn



Cứ tưởng sắp chết

Một nhóm sinh viên đại học Y khoa đến bệnh viện thực tập.
Chủ nhiệm khoa dẫn họ đến cửa phòng bệnh và dặn khẽ:
- Các anh hãy lần lượt vào khám cho bệnh nhân này, nếu biết ông ta bị bệnh gì thì gạt đầu, nếu không biết bệnh của ông ta thì lắc đầu nhé!

Sinh viên A vào khám một lúc thì lắc đầu.
Đến lượt sinh viên B vào thăm khám, khám khám một lúc rồi cũng lắc đầu.
Chủ nhiệm khoa thấy cách khám bệnh của hai sinh viên như vậy, cũng chép miệng, lắc đầu.
Đột nhiên, bệnh nhân nhảy xuống giường, ôm chặt lấy chân chủ nhiệm, khóc rống lên:

- Chủ nhiệm! Xin ông hãy cứu tôi với! Tôi chưa muốn chết!
- !!!!!

Sưu tầm