

株式会社 Kubota Corporation

Thiết bị phân giải dioxin trong nước

1. Khái quát công nghệ

Dioxin là loại vật chất có độc tính rất cao và khó phân hủy trong môi trường thông thường. Do đó, việc giảm hàm lượng của chúng trong các thủy vực công cộng như sông ngòi, biển là hết sức quan trọng, các biện pháp cải thiện dioxin trong nước trở thành nhiệm vụ cấp bách.

Thiết bị này sử dụng phương pháp phân giải quang hóa ứng dụng đồng thời tia tử ngoại và ozon, nhờ đó phân giải và trung hòa dioxin ở trong nước đạt tới ngưỡng giới hạn phát hiện.

2. Đặc trưng (Tính năng)

① Hiệu suất phân giải cao

Phân giải, trung hòa dioxin trong nước bằng sức phân giải mạnh mẽ của phương pháp quang hóa có được từ hiệu quả kép của tia tử ngoại và ozon, giảm nồng độ dioxin trong nước sau xử lý xuống dưới 0.1pg-TEQ/L, bằng 1/10 giá trị tiêu chuẩn chất lượng nước căn cứ theo luật thi hành đặc biệt về phòng chống dioxin (1pg-TEQ/L).

Hơn nữa, nước sau xử lý cũng an toàn về mặt độc tính đối với cơ thể sống.

② Vận hành, duy tu, quản lý dễ dàng

Không cần những thao tác điều khiển phức tạp, vận hành, duy tu, quản lý đơn giản. Ngoài ra, do không sử dụng hóa chất nào khác chất trung hòa nên hạ thấp được chi phí vận hành hơn so với các phương pháp khác.

③ Thiết bị đơn giản

Là thiết bị đơn giản, xử lý ở nhiệt độ và áp suất thường nên có thể dễ dàng tích hợp vào quy trình xử lý nước truyền thống, tiết kiệm năng lượng và diện tích. Nếu là trạm có thiết bị khử các chất hữu cơ, SS thì không cần lắp đặt mới các thiết bị tiền xử lý đặc biệt nào khác.

Từ lâu người ta đã biết rằng dioxin bị phân hủy bởi tia cực tím trong điều kiện bình thường, tuy nhiên tốc độ phân hủy đó rất chậm và không thể tạo thành một công nghệ xử lý được.

Do đó, với việc ứng dụng phương pháp phân giải quang hóa bằng cách bổ sung ozon vào trong nước và chiếu tia cực tím trong môi trường ozon đã giúp đẩy nhanh đáng kể tốc độ phân hủy. Quá trình phân hủy dioxin bằng phương pháp quang hóa gồm tác dụng kép của 2 phản ứng:

① Loại bỏ clo bằng tia cực tím

② Bẻ gãy liên kết cacbon-cacbon bằng hydroxyl radical

Bằng cách này có thể phân giải dioxin vốn khó phân hủy thành CO₂, nước và các loại muối vô hại.

3. Điều kiện, lĩnh vực ứng dụng

Có thể xử lý được nhiều mức độ ô nhiễm từ nồng độ thấp đến nồng độ cao. Do đó, có thể ứng dụng cho các loại nước ô nhiễm dioxin như nước ao, nước hồ, nước ngầm, nước thải từ lò đốt, nhà máy, đặc biệt là thải từ bãi chôn lấp.

4. Vận hành, duy tu, bảo dưỡng

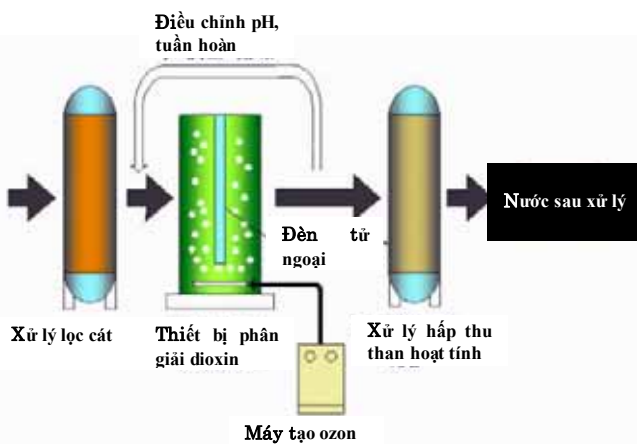
Có thể xử lý được nhiều mức độ ô nhiễm từ nồng độ thấp đến nồng độ cao. Do đó, có thể ứng dụng cho các loại nước ô nhiễm dioxin như nước ao, nước hồ, nước ngầm, nước thải từ lò đốt, nhà máy, đặc biệt là thải từ bãi chôn lấp.

5. Khả năng ứng dụng tại Việt Nam

Cần thay đổi một vài thông số để hạ giá thành nếu muốn ứng dụng công nghệ này tại các doanh nghiệp Việt Nam.

6. Hồ sơ năng lực

Bắt đầu từ tháng 2 năm 1998, chúng tôi giao thiết bị xử lý nước thải bãi chôn lấp có tích hợp thiết bị phân giải dioxin đầu tiên ở Nhật Bản, tới nay đã có nhiều sản phẩm được ứng dụng cho việc xử lý nước thải bãi chôn lấp, nước thải lò đốt, nước ao hồ v.v. (đã có 16 hợp đồng tính đến tháng 1 năm 2007).



Thí dụ ứng dụng thiết bị phân giải dioxin



Thiết bị phân giải dioxin

Contact (Japan) : Kubota Corporation

Address : 3-1-3 Nihonbashi-muromachi, Chuo-ku, Tokyo 103-8310, Japan

Phone : +81-3-3245-3653

E-mail : terao@kubota.co.jp

Website : <http://www.kubota.co.jp>

Languages : Japanese, English

株式会社 Kubota Kubota Corporation

Thiết bị lọc màng ceramic Kubota (Filcera®)

1. Khái quát công nghệ

Kubota “Filcera ®” là hệ thống lọc bằng màng kiểu ngâm sử dụng màng ceramic được phát triển riêng. Như thể hiện ở hình 1, mô đun màng lọc được lắp đặt thành nhiều tầng và ngâm trong bể nước, có thể trực tiếp lọc nước thải nên việc duy tu quản lý dễ dàng, hệ thống thiết bị đơn giản và gọn nhẹ. Đồng thời, khí được sục lên từ đáy bể sẽ giúp quá trình lọc được tiến hành trong dòng bọt khí đối lưu nên có nhiều ưu điểm khác ngoài chức năng khử đục, khử khuẩn hiệu quả nhờ màng lọc, do đó có thể sử dụng cho nhiều loại nước thải khác nhau.

2. Đặc trưng (Tính năng)

- (1) Chất lượng nước sau xử lý vượt trội
Do tinh lọc bằng màng ceramic nên khuẩn cryptosporidium, khuẩn đường ruột và độ đục đạt dưới giới hạn phát hiện, đảm bảo chất lượng nước hơn cả tạo bông kết tủa+lọc nhanh.
- (2) Không cần quá trình tiền xử lý, thích ứng tốt với biến động độ đục
Không cần đến quá trình tiền xử lý nhằm giảm độ đục của nước thải song vẫn có thể loại bỏ hiệu quả các chất bám trên bề mặt màng nhờ kiểu lọc dòng chảy ngang và rửa bằng nước nghịch áp, nên cho dù độ đục có biến động mạnh thì vẫn duy trì được năng lực xử lý ổn định (Xem hình 2).
- (3) Màng ceramic có tuổi thọ cao
Màng ceramic vượt trội ở khả năng chịu hóa chất, chịu ăn mòn của vi sinh vật và độ bền cơ giới v.v, không bị biến chất hay lão hóa nên tuổi thọ kéo dài trên 15 năm.
- (4) Chức năng xử lý sinh học, khử sắt, mangan hòa tan
Có thể khử ammonia nitrogen bằng các vi sinh vật trong bể ngâm. Đồng thời có thể khử được sắt, mangan hòa tan nhờ tác dụng của vi sinh vật.
- (5) Có thể điều chỉnh được tỉ lệ thu hồi
Có thể điều chỉnh được tỉ lệ thu hồi do có thể cô đặc được các chất gây đục trong nước thải ở nồng độ cao trong bể ngâm (tỉ lệ thu hồi đến 99.5%) .
- (6) Đáp ứng được việc xử lý tinh một cách dễ dàng
Có thể loại bỏ một cách hiệu quả các chất gây mùi hôi và các vi lượng hữu cơ nhờ duy trì bột than hoạt tính lâu dài trong bể ngâm.

Chất liệu màng lọc: ceramic (kiểu ống ngoại áp)
Đường kính lỗ màng: 0.1µm
Lưu tốc lọc: khoảng ~2.0 m³/ (m³ · d)
Kiểu truyền động: áp lực nước + áp lực hút

3. Điều kiện, lĩnh vực ứng dụng

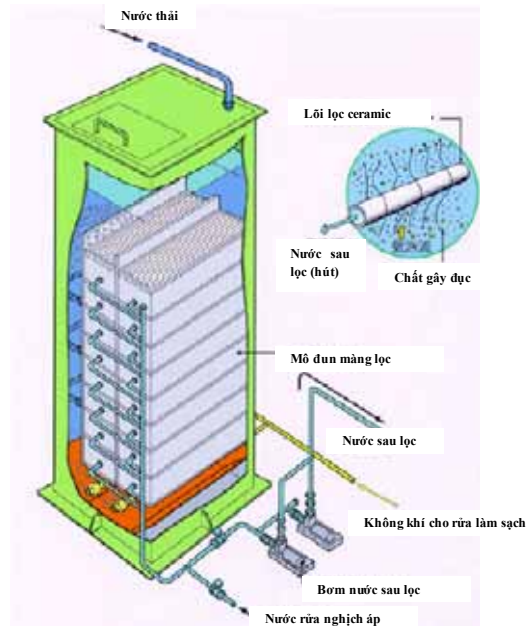
- Xử lý nước sạch, xử lý nước sạch chất lượng cao
- Xử lý nước thải ở nhà máy nước sạch
- Xử lý tinh nước thải sinh hoạt, xử lý tinh nước thải ở bãi chôn lấp rác
- Xử lý nước thải từ công đoạn mài kính (tái sử dụng nước sau xử lý).

4. Khả năng ứng dụng tại Việt Nam

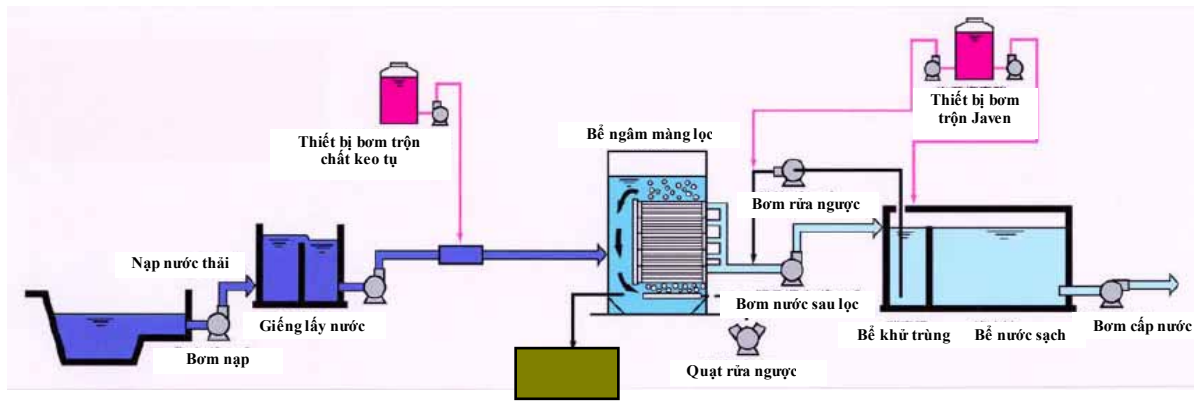
Cần thay đổi một vài thông số để hạ giá thành nếu muốn ứng dụng công nghệ này tại các doanh nghiệp Việt Nam.

5. Hồ sơ năng lực

Filcera ® bắt đầu vận hành như một thiết bị xử lý nước sạch vào năm 1999 và tính cho đến năm 2009 thì đã có 36 đơn vị sử dụng thiết bị này (công suất lớn nhất 7500 m³/ngày) .



Hình 1, nguyên lý lọc màng ceramic và sơ đồ cấu tạo Filcera®



Hình 2, sơ đồ quy trình của Filcera®

Contact (Japan) : Kubota Corporation

Address : 3-1-3 Nihonbashi-muromachi, Chuo-ku, Tokyo 103-8310, Japan

Phone : +81-3-3245-3653

E-mail : terao@kubota.co.jp

Website : <http://www.kubota.co.jp>

Languages : Japanese, English