

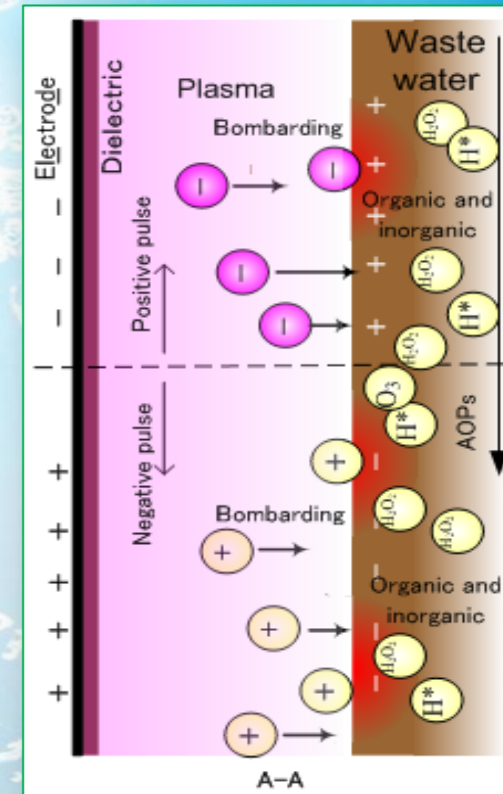
XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ BẰNG CÔNG NGHỆ PLASMA

1. Giới thiệu công nghệ:

Nước thải y tế chứa một lượng lớn các vi sinh vật, kim loại nặng, hóa chất độc hại, đồng vị phóng xạ v.v... Các hệ thống xử lý hiện có hầu hết đều sử dụng công nghệ cũ, chi phí đầu tư lớn, chiếm nhiều diện tích xây dựng nhưng vẫn không đảm bảo chất lượng nước sau khi xử lý cũng như độ bền của hệ thống. Công nghệ xử lý nước thải tiên tiến bậc nhất trên thế giới hiện nay – công nghệ plasma – công nghệ được nghiên cứu phát triển đầu tiên trong cả nước tại phòng nghiên cứu năng lượng và môi trường, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM, đã đạt được các kết quả ưu việt. Đây là phương pháp xử lý ô nhiễm môi trường mới, khi đi vào hoạt động sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao vì có chi phí xây dựng hệ thống thấp, đặc biệt là chi phí vận hành rất thấp mà vẫn đáp ứng tất cả các chỉ tiêu quốc gia về chất lượng nước thải y tế.

2. Nguyên lý hoạt động:

Plasma chứa các ion dương, electron, nguyên tử hay phân tử khí trung tính, tia UV và cũng có thể chứa các nguyên tử khí và phân tử ở trạng thái kích thích. Plasma mang theo một lượng lớn năng lượng dưới dạng động năng của electrons và ions và nội năng của các hạt trung tính bị kích thích. Tất cả các thành phần có trong plasma tương tác và gây hiệu ứng với bất kỳ bề mặt nào đặt tiếp xúc với plasma (hình bên, nguyên lý xử lý bằng plasma).



3. Ưu điểm của máy

Năng lượng:

- ✓ Tối ưu năng lượng điện sử dụng (1,2KW),
- ✓ Điện áp sử dụng 220V,
- ✓ Nhiệt độ thấp (30-40° C).

Kinh tế:

- ✓ Chi phí vận hành thấp (chi tốn tiền điện),
- ✓ Hiệu quả xử lý cao,
- ✓ Không ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng.

Xã hội:

- ✓ Thân thiện môi trường, không dùng hóa chất, không có chất thải, bùn gây ô nhiễm,
- ✓ Hệ thống tự động hoàn toàn nên không ảnh hưởng đến sức khỏe con người,

Khoa học:

- ✓ Dùng công nghệ xanh sạch - Plasma,
- ✓ Thiết kế thông minh,
- ✓ Nhỏ gọn (0.7x0.7x1.5m), không có cơ cấu động,
- ✓ Tự động hoàn toàn (PLC),
- ✓ Thiết kế dạng modul nên thay đổi, nâng cấp lưu lượng dễ dàng.

Dịch vụ:

- ✓ Hướng dẫn và cố vấn tận tình,
- ✓ Hình dáng, mẫu mã thiết kế phù hợp với không gian hiện có,
- ✓ Lắp đặt nhanh, trong một ngày,
- ✓ Bảo hành, bảo trì tốt.

4. Thông số kỹ thuật

- ✓ Lưu lượng xử lý 5-10m³/ngày
- ✓ Nhiệt độ: 30°C – 40°C
- ✓ Kích thước: 1,6x0,6x0,6m
- ✓ Công suất: P = 1.5KW/h
- ✓ Điện áp sử dụng: 220V
- ✓ Ống vào/ra Ø21/21mm



5. Kết quả kiểm tra

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM						
Mã số: 159/11/12/MT						
Tên khách hàng: LƯƠNG NGỌC SƠN						
Địa chỉ: Số 64, Đường số 6, Phường Linh Trung, Quận Thủ Đức, TP.HCM						
Loại/Tên mẫu: Nước thải						
Số lượng mẫu: 01 nước (150ml/mẫu)						
Ngày nhận mẫu: 12/11/2012						
Thời gian thực hiện: 12/11/2012 – 23/11/2012						
KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM						
Stt	Loại/Tên mẫu	Chỉ tiêu thử nghiệm				
		BOD ₅ (mgO ₂ /l)	TSS (mg/l)	N-NO ₃ ⁻ (mg/l)	P-PO ₄ ³⁻ (mg/l)	Coliforms (MPN/100ml)
01	Nước thải bệnh viện Long Bình	22	157	305,15	4,53	< 3
Phương pháp thử nghiệm		SMEWW 5120D: 2005	TCVN 6625:2000	SMEWW 4500 NO ₃ : E: 2005	TCVN 6202:2008	TCVN 4882:2007

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 11 năm 2012

Trưởng PTN/QLKT: *[Signature]*
Viện trưởng: *[Signature]*
ThS. Phùng Võ Cẩm Hồng
TS. Lê Đình Đón

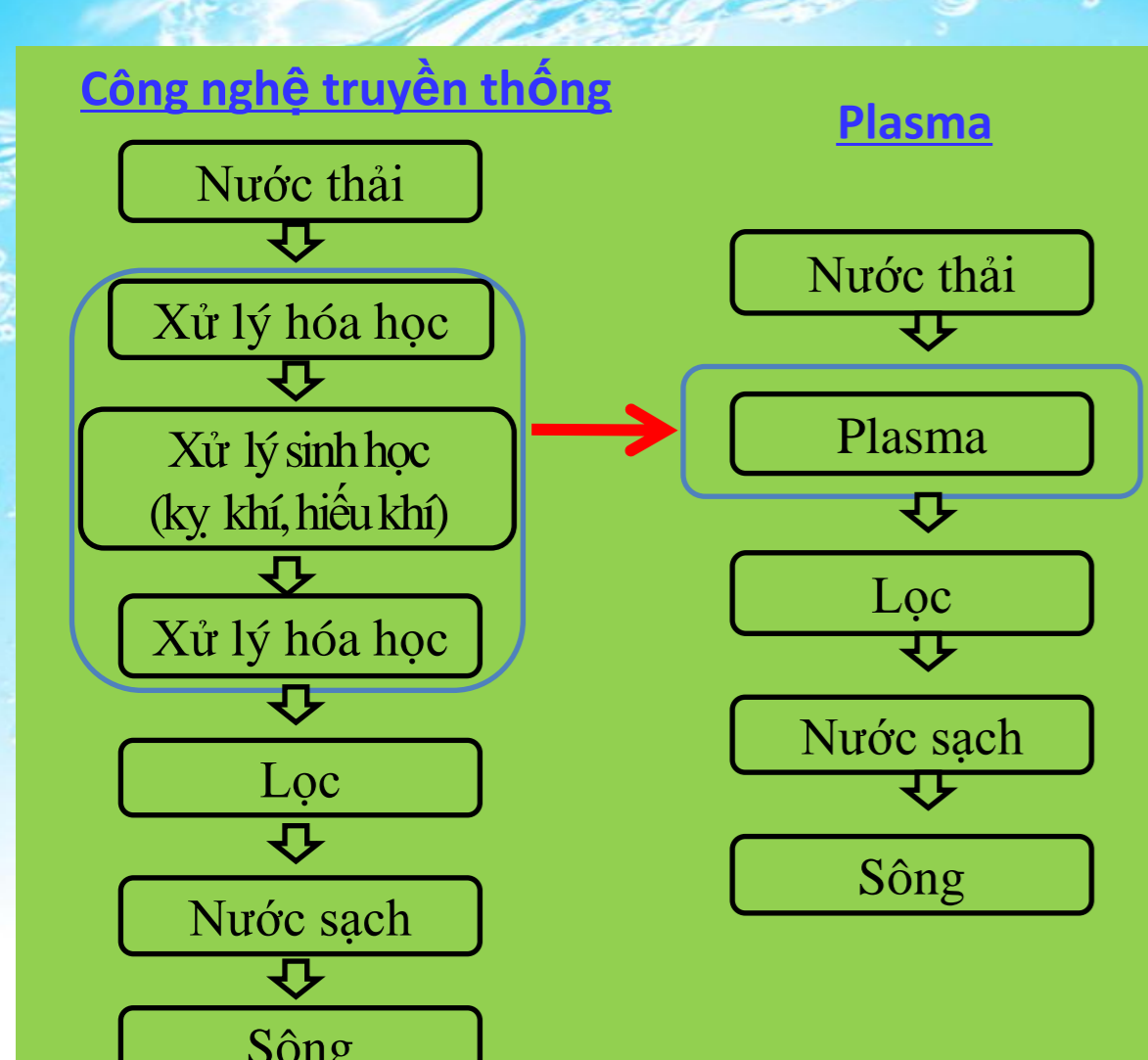
KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM				
Mã số mẫu/ Sample Code: BN12120014				
Địa chỉ/ Address: ĐỨC - TP.HCM				
Tên mẫu/ Name of sample: NƯỚC THẢI BV Y ĐỨC ĐÁ QUẢ XỬ LÝ - LƯƠNG NGỌC SƠN				
Số lượng/ Quantity: 1				
Tình trạng mẫu/ Sample description: Nước trong, đựng trong bình nhựa.				
Ngày nhận mẫu/ Date of receiving: 01/12/2012				
Ngày hẹn trả KQ/ Date of issue: 08/12/2012				
STT/ No	Chỉ tiêu kiểm nghiệm/ Parameters	Đơn vị tính/ Unit	Kết quả/ Result	Phương pháp/ Test method
1	BOD	mg/l	6,5	SMEWW 5210 D (*)
2	COD	mg/l	58,8	TCVN 6491-99 (ISO 6060:1989) (*)
3	N-NO ₃ ⁻	mg/l	29,0	TCVN 6180-96 (ISO 7890-3:1988 E) (*)
4	P-PO ₄ ³⁻	mg/l	6,30	TCVN 6202: 2008 (ISO 6878: 2004) (*)
5	TSS (chất rắn lơ lửng)	mg/l	Không phát hiện	TCVN 6625:2000 (ISO 11923:1997) (*)
6	Coliforms	MPN/100ml	< 03	ISO 9308-2:1990 (*)

Giám đốc/DIRECTOR: *[Signature]*
Chu Văn Hải

6. Hoạt động lắp ráp và chuyên giao



7. So sánh công nghệ



So sánh	Công nghệ truyền thống	Công nghệ plasma
Công nghệ	✓To lớn, phức tạp ✓Xử lý hóa học ✓Xử lý rời rạc	✓Nhỏ, đơn giản ✓Chỉ sử dụng điện ✓Xử lý liên tục
Giá thành	✓Chi phí tư vấn kỹ thuật ✓Giá vận hành cao	✓Không phí tư vấn ✓Giá vận hành thấp
Môi trường	✓Ảnh hưởng tới môi trường	✓Công nghệ xanh thân thiện với môi trường
Vận hành	✓Phức tạp, ✓Đòi hỏi chuyên môn	✓Đơn giản ✓Tự động hóa



8. Giới thiệu phòng nghiên cứu

Phòng nghiên cứu Năng lượng và Môi trường (Energy and Environment Lab. EEL) được thành lập dựa trên sự kết hợp giữa Trung tâm Công nghệ cao thuộc Khoa Cơ Khí Chế tạo máy và Trung tâm Môi trường thuộc Khoa Thực phẩm và Môi trường Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp.HCM với phương châm là **CES**; Sáng tạo (**C**reativity), Môi trường (**E**nvironmentally) và Phục vụ (**S**ervice) và với mục đích là **Thiết kế chế tạo các thiết bị máy móc tự động phục vụ nhu cầu xã hội đảm bảo môi trường**. Lĩnh vực nghiên cứu ứng dụng của EEL là năng lượng, môi trường, tự động hóa, cơ khí môi trường, và đặc biệt là Plasma/dộng lực học Plasma.