



CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ MINH CHÂU
MINH CHAU TECHNOLOGY CO. LTD

Địa chỉ: 787 Trương Định, Phường Thịnh Liệt, Quận Hoàng Mai, Hà Nội
Điện thoại: 84 24 36422671/ 39950965 Fax: 84 24 36422864
Email: info@mctech.com.vn <http://www.mctech.com.vn>

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Công nghệ: BIOFAST, AAO- MBBR, MBR



Ứng dụng công nghệ:

- AAO - Anerobic – Anoxic – Oxic
- MBBR - Moving Bed Biofilm Reactor
- MBR - Membrane Biological Reactor
- Plasma Ozone – Oxy hóa
- EBR: Xử lý sinh học hiệu suất cao
- PLC – Điều khiển tự động

SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ DO CÔNG TY SẢN XUẤT VÀ CUNG CẤP

1- XỬ LÝ NƯỚC THẢI

- Xử lý nước thải y tế
- Xử lý nước thải sinh hoạt
- Xử lý nước thải công nghiệp
- Xử lý nước sạch từ nước giếng khoan, nước mặt, nước biển

2- THIẾT BỊ Y TẾ

- Máy rửa tự động đa kết hợp siêu âm – phun xoáy dòng áp lực – khử khuẩn bậc cao, chuyên dùng cho dụng cụ y tế (AutoMedCleaner 19)
- Máy rửa siêu âm tự động xoáy áp lực – Hydrogen tan máu dùng cho dụng cụ y tế (AutoMedCleaner 917SA)
- Máy sấy khô nhiệt độ thấp – công nghệ 2 cửa khử khuẩn Uvc tự động dùng cho dụng cụ y tế (AutoMedDryer 19)
- Máy hấp nhiệt độ thấp Plasma lạnh – đóng gói vô trùng tự động (AutoSterPack 19)
- Máy khử khuẩn phòng mổ OZPRO 2000S
- Phòng phổ siêu sạch áp lực dương CLEANROOM UCASS – WHO

3- XỬ LÝ RÁC THẢI NGUY HẠI BẰNG CÔNG NGHỆ PLASMA PGM

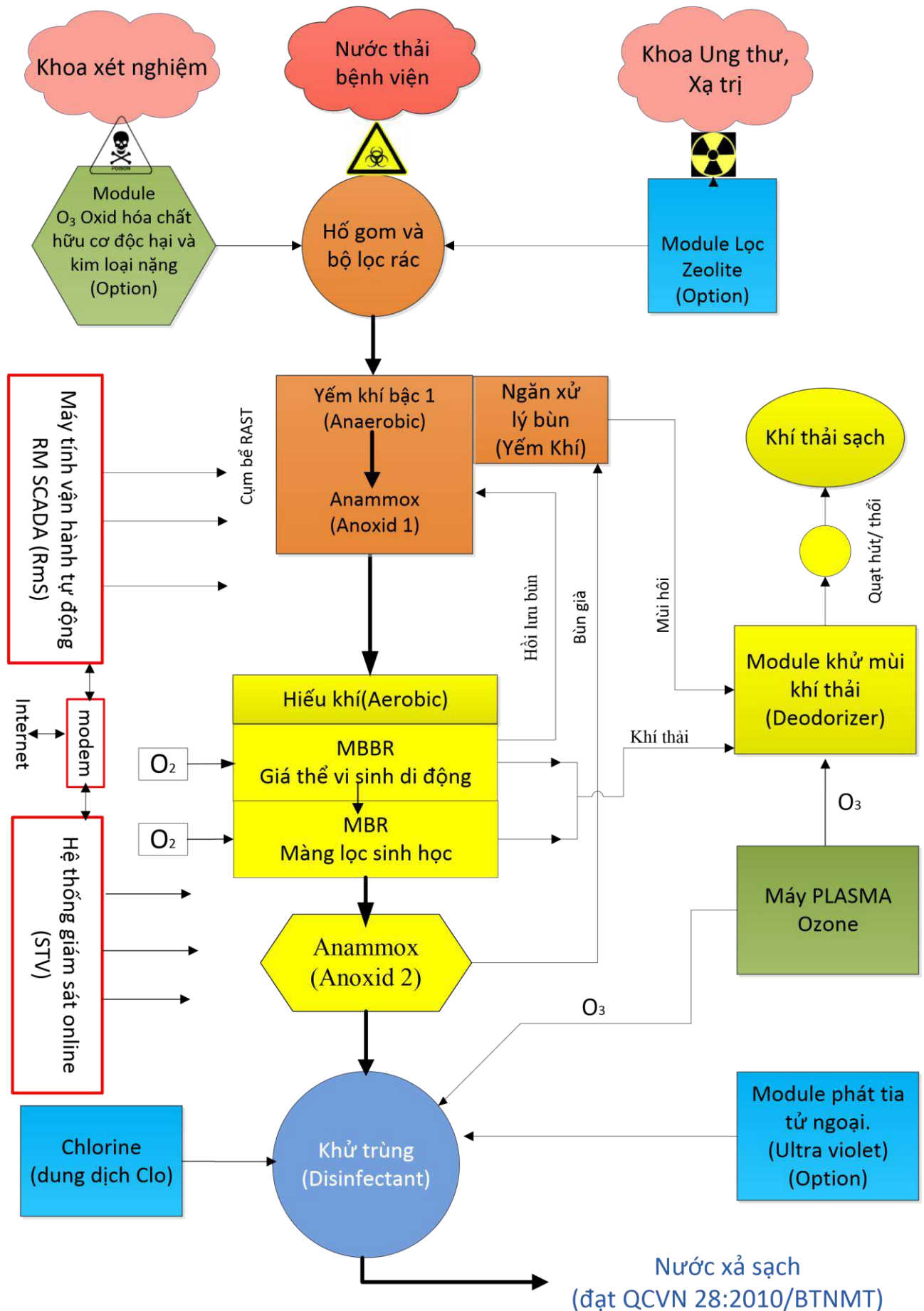
4- NHÀ VỆ SINH TỰ ĐỘNG

- Nhà vệ sinh công cộng tự động công nghệ cao
- Nhà vệ sinh công cộng bán tự động
- Nhà vệ sinh chuyên dụng cho bệnh viện

5- SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

- Máy tách chất thải chăn nuôi và xử lý ô nhiễm môi trường

• **SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ**
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ BIOFAST-AAO



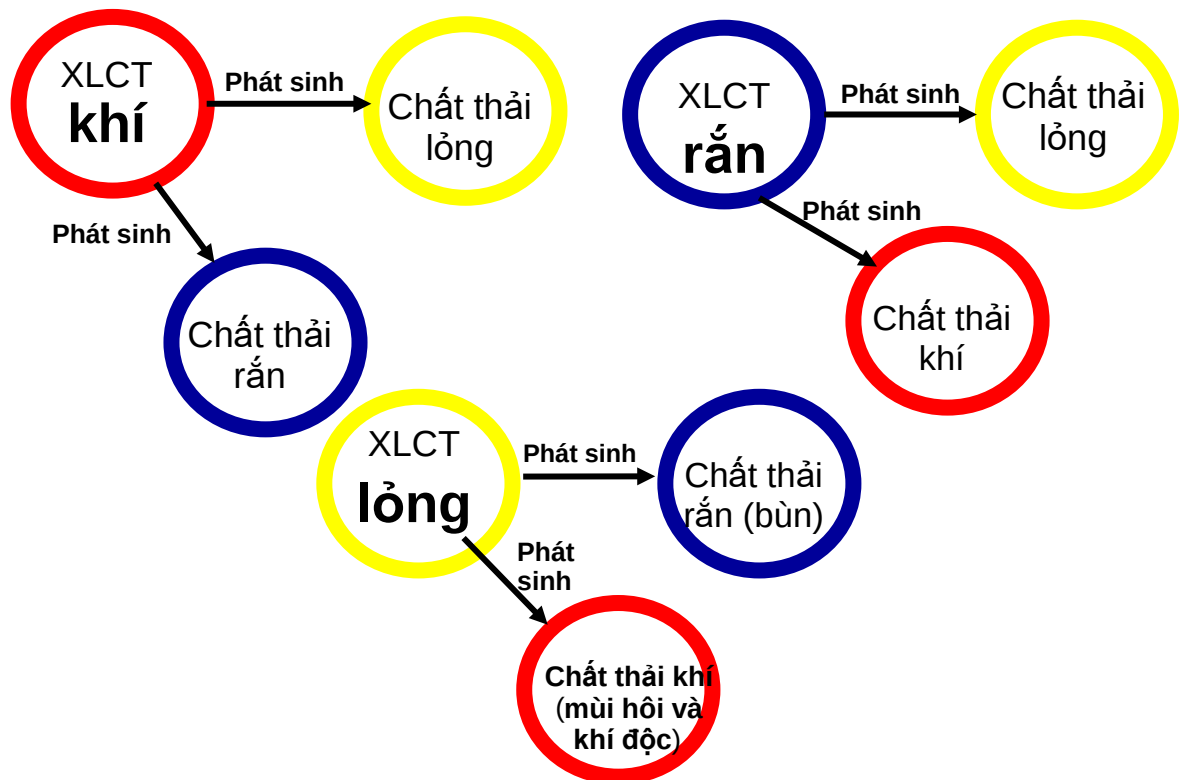
BIOFAST[®] AAO-MBR là gì?

- **Bio (Biology):** Sinh học (tiếng Anh), do ứng dụng 3 kỹ thuật xử lý sinh học:
 - **BIOKINETIC** (sinh động lực học): Công nghệ phỏng sinh học theo cấu trúc phế nang của phổi (người) khuếch tán khí vào chất lỏng (máu) đạt hiệu suất đến 70%, cho 1 chu kỳ chỉ có 4 giây. Hiệu quả cao gấp 100 lần so với hệ sục khí hiện nay.
 - **Công nghệ Giá thể vi sinh di động:** MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor).
 - **Công nghệ Màng lọc sinh học:** MBR (Membrane Biological Reactor).
- **Fast (Fast, Fasten): Nhanh, bền vững:**
 - **Tính nhanh:** Hiệu quả khuếch tán oxy tăng gấp 2 lần khi Nitrite hóa. Tốc độ Oxit hóa chất thải bằng Ozone nhanh gấp 16 lần, so với sử dụng khí oxy.
 - **Tính bền vững:**
 - Giảm tiêu hao điện năng -> giảm phát thải CO₂. Xử lý bùn bằng vi sinh: Tạo ra bùn khoáng, có lợi cho môi trường, đất trồng trọt.
 - Sử dụng Ozone (O₃) và UV (Ultra Violet) để thay thế Chlorine: Lượng O₃ thừa sẽ tự phân ly thành oxy (2O₃ → 3O₂) sau vài giây. Do vậy không sản sinh chất độc PCB (PolyChlorinated Biphenyl) như khi sử dụng dung dịch clor.

❖ **Đặc điểm công nghệ: Hệ thống Biofast AAO-MBR có 3 đặc điểm:**

Có quy trình **xử lý hoàn chỉnh khí – lỏng – rắn**. Do vậy, triệt tiêu được mùi hôi và không cần phải hút bùn cặn trong suốt 10 năm.

- Ứng dụng **Anammox và MBR**, làm công cụ chủ đạo cho toàn lưu trình xử lý.
- Ứng dụng máy tính công nghiệp (Industry Computer) để giám sát và vận hành tự động (RmS). Nhờ vậy, chất lượng nước thải sau xử lý được ổn định và tiết kiệm năng lượng, giảm 50% chi phí vận hành so với không dùng máy tính.



- ❖ **Theo quy luật bảo toàn vật chất:** Khi xử lý một chất thải dạng này, sẽ phát sinh các chất thải dạng khác. Như vậy, khi xử lý nước thải y tế (chất lỏng) sẽ sản sinh ra chất thải khí (mùi hôi) và chất thải rắn (bùn hữu cơ và bùn khoáng).

Quy trình vận hành của hệ thống **BIOFAST™** – AAO-MBR

XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ.

☆ Công nghệ XLNT **BIOFAST™** có 3 kỹ thuật đặc thù:

1/ Ứng dụng thiết bị siêu khuếch tán khí (Super Aerobic), là một dạng Aerator mới, có hiệu suất cao, khuếch tán khí tươi trực tiếp vào bể xử lý hiếu khí. Nhờ hiệu suất khuếch tán O_2 cao, Biofast đã tiết kiệm được 40% năng lượng điện và giảm được 50% diện tích chiếm dụng mặt bằng, so với các hệ thống công nghệ cũ.



Ảnh: Một bể Hiếu khí với thiết bị SupAero đang vận hành. Mỗi giây tạo ra hàng triệu bọt khí rất mịn ($d \leq 1 \text{ mm}$), khác với máy thổi khí thông thường là tạo ra bong bóng ($d > 10 \text{ mm}$).

(Container đang mở nắp để chụp ảnh).

2/ Ứng dụng Kỹ thuật Plasma sản xuất khí Ozone (O_3) tại chỗ, phun vào hỗn hợp bọt (khí + nước), xử lý nhanh tạp chất hữu cơ và vô cơ. Công nghệ Plasma cho phép sản xuất Ozone hiệu suất cao, công suất từ $100g \text{ } O_3/h$ đến $1.000g \text{ } O_3/h$ và đạt nồng độ đến 1% VL, khí đầu ra. Công nghệ Plasma không đánh lửa (No spark technology), nhờ vậy, thiết bị **có độ bền cao và không sản sinh khí độc NO_x** . Ưu việt hơn hẳn máy Ozone loại thường có đánh lửa (corona).



Thiết bị Plasma Ozone (100g O₃/h đến 200g O₃/h).

- ☆ Nhờ xử lý bằng Ozone, mà chất lượng nước thải sau xử lý rất ổn định, các chủng vi khuẩn Coliform, *Salmonella*, *Shigella* và *Vibrio cholerae* luôn đạt chỉ tiêu Quy Chuẩn Quốc Gia.
- ☆ Ozone của hệ thống XLNT Biofast, còn được dùng để khử mùi khí thải (phát sinh tại các bể Yếm/ Thiếu khí...). Nhờ vậy, tăng được chất lượng môi trường không khí xung quanh bệnh viện, hạn chế ô nhiễm thứ cấp.

3/ Ứng dụng hệ thống RmS (Remote Mutual SCADA): Là hệ thống Giám sát – Điều khiển bằng Computer (**Supervisory Control and Data Acquisition**). **Tự động hoàn toàn** trong công việc vận hành, điều khiển và giám sát - quan trắc hệ thống XLNT. Thiết bị RmS được thiết lập trên nền **computer công nghiệp**. Đây là thành quả công nghệ của công ty, đi tiên phong tại Việt Nam. **Hệ thống RmS là yếu tố quyết định cho tính an toàn tuyệt đối khi vận hành, giảm thiểu chi phí vận hành (điện, nhân công và vật tư tiêu hao).** (Qua thực tế của hơn 100 công trình, từ năm 2006 đến nay, chi phí vận hành giảm còn 50% so với không ứng dụng RmS).

Thời gian lưu nước trong hệ thống (toàn lưu trình) là trên 28 giờ, gồm 20 giờ ở công đoạn Yếm khí (Anammox-1) và 4,5 giờ ở các công đoạn: Hiếu khí, Nitrit hóa 4 giờ ở bể lắng bùn (Anammox-2) và khử trùng.



**Vận hành – Giám sát – Điều khiển hoàn toàn tự động.
Hệ thống SCADA-RmS (sx 2013)**

CÁC CÔNG ĐOẠN XỬ LÝ của

BIOFAST™ AAO-MBR.MBBR

1/ Xử lý vi sinh yếm khí/ Anaerobic (EMPerfect™):

Nước thải bệnh viện được thu gom về Module Hồ gom tổng & lọc rác của hệ thống BIOFAST. Sau khi chảy qua bộ lọc rác ($h = -2\text{ m}$) sẽ được bơm vào bể RAST (Regulation, Anaerobic and Sludge Treatment). Trong bộ lọc rác, có gắn 01 bộ sensor: Cảm biến mức, cảm biến lưu lượng và một camera chịu nước để giám sát trực quan, tại phòng điều hành.

☆ **BỂ RAST (Regulation, Anaerobic and Sludge Treatment)** là chuỗi các bể: Điều hòa lưu lượng, yếm khí và xử lý bùn... Có nhiều panel giá thể vi sinh, tăng bề mặt tiếp xúc giữa nước thải và vi sinh lên hàng trăm lần. Tạo ra môi trường tối ưu cho phản ứng vi sinh yếm khí khử phosphore và amonium (Anammox bậc I). Ngoài ra, (option) vi sinh sẽ được bổ sung bởi thiết bị EMAS6. Thiết bị này sẽ tự động bổ sung men (Biophot - VN) và các vi chất, đảm bảo tỷ số tối ưu: $BOD_5/N_t/P_t = 100/5/1$, cho vi sinh yếm khí hoạt động mạnh nhất.

☆ **BỂ RAST** được làm từ các container thép không gỉ SUS-304, lắp nổi hoặc chôn chìm. Có thể làm bằng Polymer hoặc BTCT, khi điều kiện mặt bằng cho phép và cần giảm giá thành.

Do cấu trúc đặc trưng giữa các vách ngăn và ống hướng dòng, trong bể RAST, nước thải sẽ di chuyển từ dưới lên trên, rồi từ trên xuống dưới, liên tục qua từng ngăn. Do đó, phản ứng vi sinh được xảy ra trong điều kiện động, đạt hiệu quả xử lý cao hơn, so với điều kiện tĩnh. Yếu tố quan trọng nữa là kết cấu đặc biệt của các vách ngăn này, tạo ra được sự lên men acid và lên men kiềm, ở từng ngăn khác nhau của bể. Các dòng vi khuẩn khác nhau được ưu tiên phát triển mạnh ở các ngăn khác nhau và nhanh chóng “ăn hết” các chất bẩn trong dòng nước thải suốt 20 đến 28 giờ.

Ở bể RAST, phản ứng Anammox của hệ thống Biofast sẽ xảy ra trong điều kiện tối ưu, hiệu quả xử lý ở công đoạn này, đạt trên 80% đối với Ammonium, COD, BOD_5 , Phốt pho... riêng TSS đạt trên 90%.

Ngoài chức năng điều hòa nước thải, xử lý yếm khí, cụm bể RAST còn có chức năng xử lý bùn hữu cơ ở một ngăn riêng hoặc tầng đáy. Nhờ vậy, **lượng**

bùn tích tụ chỉ bằng 10% so với các hệ thống không xử lý yếm khí đủ **thời lượng**.

2/ Xử lý hiếu khí với Hệ thống SupAero™:

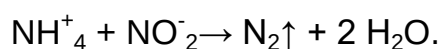
Đây là ưu điểm nổi bật của Biofast vì tính tiên phong trong ứng dụng các giải pháp xử lý hiếu khí hiện đại trên thế giới.

2.1/ Cơ chế sinh hóa: Quá trình xử lý hiếu khí của Biofast, mục đích chính là tạo ra NO_2 để phục vụ cho xử lý khử ammonium trong nước thải, bằng phương pháp sinh học:

Đầu tiên là ammoni được oxy hóa thành các nitrit nhờ các vi khuẩn *Nitrosomonas*, *Nitrosococcus*,...



Sau đó, các bơm hồi lưu sẽ chuyển nước thải (đã được Nitrite hóa) tại cont Hiếu khí, cấp ngược về các ngăn Yếm khí (ở bể RAST), để trộn với nước thải (có Ammonium) tại đây, với tỉ lệ 50/50. Như vậy, các ngăn Yếm khí sẽ trở thành bể Thiếu khí (Anoxic) và lúc này, các vi sinh Yếm khí (*Nitrobacter*, *Nitrospira*) sẽ tạo ra phản ứng Anammox (Oxid hóa Ammonium).



Tại các ngăn Thiếu khí, với lớp vi sinh dính bám trên các panel giá thể. Vận tốc phản ứng oxy hóa ammonium phụ thuộc vào tuổi thọ bùn (màng vi sinh), nhiệt độ, pH của nước thải, nồng độ vi sinh vật, hàm lượng nitơ amon, oxy hòa tan và vật liệu đệm vi sinh.

Các vi khuẩn nitrat hóa có khả năng kết hợp thấp, do vậy việc lựa chọn vật liệu đệm vi sinh (giá thể), nơi các màng vi sinh vật dính bám, có ảnh hưởng quan trọng đến hiệu suất làm sạch và sự tương quan sản phẩm của phản ứng sinh hóa. Biofast - AAO sử dụng đệm vi sinh di động MBBR (Moving Bed Biological Reactor) phù hợp để làm giá thể sinh trưởng vi sinh Hiếu khí, cho phép giữ được sinh khối rất lớn trên giá thể. Công nghệ Biofast AAO-MBR.MBBR, có tăng cường xử lý Amonium bằng cụm container Thiếu khí (Anoxic) bậc II, ứng dụng màng lọc vi sinh MBR (Membrane Biological Reactor), cho phép nâng cao và ổn định hiệu suất xử lý trong cùng một khối tích công trình.

2.2/ Để cấp Oxy (hòa tan trong nước) được dồi dào nhất cho quá trình phản ứng vi sinh Hiếu khí, hệ thống BIOFAST đã áp dụng SupAeroTM, là kỹ thuật đồng bộ 3 thiết bị mới: Máy khuếch tán bề mặt nước-khí (Aerator), máy thổi bọt khí phân tán (Dispensing Air Blower) và máy phun tia áp lực (Jet Water Spray).

Khi các thiết bị này vận hành, sẽ tạo ra hiệu ứng Sinh học-Động lực (BioKinetic effect). Nhờ hiệu ứng này, quá trình phản ứng vi sinh hiếu khí và hiệu quả Nitrit hóa sẽ tăng lên gấp 2 lần. Ưu điểm này của **Biofast AAO-MBR đang là dẫn đầu so với các hệ thống khác ở trong nước, đã tiết kiệm được 40% điện năng so với các thiết bị của công nghệ khác**, đang sử dụng tại VN. Không những thế, hiệu suất xử lý ở hệ thống vi sinh Hiếu khí cao, sẽ cho thời gian xử lý ngắn hơn công nghệ cũ. Như vậy, tiết kiệm được gần 50% diện tích mặt bằng của các bể “Aerotank”. Hệ thống **SupAeroTM** có thể tích gọn nhẹ, chỉ bằng 50% so với các hệ thống thiết bị công nghệ khác.

3/ Khử trùng (Disinfectant):

Ở hệ thống XLNT y tế Biofast ứng dụng cả 2 giải pháp khử trùng, tùy theo sự lựa chọn của chủ đầu tư.

3.1/ Giải pháp chiếu tia UV (Ultra Violet): Đây là giải pháp tiên tiến hiện nay trên thế giới, được áp dụng ở hầu hết các nước phát triển (Đức, Mỹ, Úc...). Petech là đơn vị đầu tiên của Việt Nam đưa vào ứng dụng thành công **kỹ thuật khử trùng bằng tia tử ngoại (UV) cho xử lý nước thải y tế**. Ở hệ thống Biofast (Series UV) cứ mỗi panel UV có công suất 150W, tương ứng với công suất 50m³/ngày. Với công suất 3000W (20 panels) sẽ khử trùng nước thải cho hệ thống 1000m³/ngày. Thời gian khử trùng chỉ kéo dài 15 phút/1 mẻ. Vận hành hoàn toàn tự động bởi hệ thống RmS.

3.2/ Sử dụng dung dịch Clor và bơm định lượng truyền thống (làm dự phòng): Ở hệ thống Biofast, tại cont khử trùng nhờ xử lý oxid hóa bằng Ozone, cho nên đã giúp giảm thiểu tiêu hao dung dịch Chlorine đến 50%. Lợi ích này không chỉ là tiết kiệm vật tư - hóa chất cho bệnh viện mà còn là công nghệ rất thân thiện với môi trường, do hạn chế được nguy cơ thải Clor dư vào môi trường (tạo ra chất PCB cực độc).

4/ Module Deodoroxid™ khử khí độc và khử mùi:

- ☆ Trong quá trình hoạt động vi sinh yếm khí và hiếu khí, sẽ phát sinh một lượng lớn **khí độc và khí có mùi hôi** như Metal (CH_4), Hydro sulfur (H_2S), amoniac (NH_3), acid nitric (HNO_3) và các hơi acid hữu cơ (metylmercaptance). Những loại khí này không những gây ra mùi hôi thối, gây ô nhiễm cho toàn khu vực bệnh viện, mà còn có thể gây ra nhiều bệnh tật cho dân cư và có thể gây tử vong cho nhân viên vận hành hệ thống XLNT.
- ☆ Ở hệ thống Biofast, **tất cả lượng khí phát sinh trong quá trình xử lý nước thải, đã được thu gom và xử lý bởi module khử mùi và khử khí độc Deodoroxid™**. Tại đây, nhờ bloc xúc tác (FeO catalyst) phản ứng oxy hoá giữa khí thải và khí Ozone (O_3) sẽ xảy ra rất nhanh. Khí thải sau khi được xử lý sẽ xả ra ngoài qua ống thoát khí, không còn mùi hôi và không còn các khí độc hại. Petech cam kết khí xả của hệ thống Biofast đạt tiêu chuẩn khí xả sạch (QCVN 06:2009/BTNMT).



Module Deodoroxid, khử mùi của hệ thống xử lý nước thải.

5/ Xử lý bùn: Với tổng lượng chất rắn lơ lửng (TSS) của nước thải y tế ở các bệnh viện, trung bình 600mg/l, cộng với lượng cặn bùn kết tủa (khâu xử lý khuếch tán khí, oxy hóa...) khoảng 400mg/l ($600\text{mg/l} + 400\text{mg/l} = 1000\text{mg/l}$).

Nhờ phản ứng vi sinh yếm khí, tại 2 ngăn đầu tiên của bể RAST, 70% bùn (hữu cơ) sẽ được xử lý (tạo ra CH_4 , CO_2 ,...). Lượng bùn 30% còn lại sẽ được chứa trong hai ngăn này đến 6 tháng, để các chất hữu cơ hoàn toàn bị phân hủy. Qua thực tế đo đạc ở các bệnh viện đã lắp đặt hệ thống XLNT Biofast, lượng bùn khoảng sau 10 năm mới có thể đầy khoang chứa bùn. Lúc này, chỉ cần dùng xe (dịch vụ hút bùn đô thị) để thu gom đi xử lý, trong 1 ngày.

OZONE (O₃)

Ozone có công thức O₃ là một chất khí màu xanh nhạt, mùi tỏi đặc trưng, tỉ trọng 1,65 so với không khí, độ hòa tan trong nước ở 20⁰ C là 0,5g/l, ở 0⁰ C là 1,09 g/l.

☆ O₃ không bền, trong nước tinh khiết thời gian bán sinh khoảng 20 phút.

Trong nước có nhiều chất hữu cơ và chất bẩn, thời gian bán sinh của nó chỉ còn vài phút.

☆ O₃ là chất oxy hóa mạnh, tác dụng thanh trùng, diệt khuẩn mạnh và nhanh hơn các tác nhân oxy hóa khác như: H₂O₂, KMnO₄, Cl₂, ClO₂...

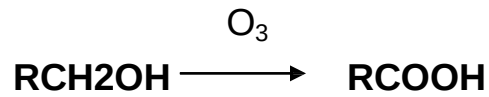
☆ O₃ được điều chế từ Oxy (O₂), bằng cách cho luồng O₂ hoặc không khí qua một chùm tia tử ngoại UV có độ dài sóng 220nm. Hiện nay các nước tiên tiến thường dùng công nghệ Plasma để sản xuất Ozone: Cho luồng O₂ (không khí) chạy qua một khe có điện từ trường mạnh, tần số cao, các ion oxy sẽ được tạo ra để kết hợp thành O₃.

☆ Ozone là chất oxy hóa mạnh (Em > 2 volt) nên thường được dùng làm chất khử trùng và xử lý nước thải. Ozone là khí dễ biến đổi ở áp suất và nhiệt độ bình thường và có thể sản xuất ngay tại nơi sử dụng. Ở nhiệt độ cao, Ozone bị phân hủy rất nhanh, do đó việc sản xuất và hòa tan vào nước phải tiến hành ở nhiệt độ thấp. Ở Việt Nam, người ta thường sản xuất Ozone bằng hồ quang điện: Khi cho không khí hoặc oxy đi qua tia lửa điện, Ozone sẽ được tạo ra. Phương pháp này rẻ tiền nhưng thiết bị thường chóng hỏng và sản sinh nhiều khí độc (NOx). Hệ thống Biofast áp dụng kỹ thuật Plasma để sản xuất ra Ozone ở nhiệt độ thấp. Nhờ vậy, không sản sinh ra khí độc, hiệu suất và độ bền cao.

☆ Ozone còn được dùng để khử màu và khử các chất hữu cơ độc hại, khó phân hủy như POP, PCB,...

☆ Cơ cấu phản ứng của Ozone phụ thuộc vào nồng độ hòa tan của Ozone vào nước, khi oxy hóa các chất hữu cơ bằng O_3 , diễn ra các bước sau:

1. Oxy hóa Alcohol thành aldehyd và sau đó thành axit hữu cơ.



2. Thay nguyên tử oxy vào vòng liên kết của carbur thơm.
3. Bẻ gãy các liên kết kép của hợp chất carbon.



Máy Ozone Max – Canada.

Số: 304 /SKHCN-CN

V/v: Ý kiến về điều chỉnh công suất, công
nghệ Trạm xử lý nước thải Dự án nâng cấp
Bệnh viện đa khoa Đông Anh

Hà Nội, ngày 10 tháng 5 năm 2013

Kính gửi:

- Sở Y tế Hà Nội;
- Ban Quản lý dự án - Sở Y tế Hà Nội.

Ngày 07/5/2013, Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội nhận được công văn số 186/DA-KT ký ngày 06/5/2013 của Ban quản lý dự án-Sở Y tế xin ý kiến về việc điều chỉnh công suất Trạm xử lý nước thải (XLNT) và công nghệ xử lý nước thải của Dự án nâng cấp Bệnh viện huyện Đông Anh do Sở Y tế làm chủ đầu tư, Ban Quản lý Dự án-Sở Y tế là đơn vị quản lý dự án, Tổng Công ty tư vấn xây dựng Việt Nam-Bộ Xây dựng là đơn vị tư vấn lập dự án, Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng và chuyển giao công nghệ Hồng Hà VINA là đơn vị tư vấn thiết kế Trạm xử lý nước thải.

Hồ sơ gồm có: Báo cáo thuyết minh công nghệ-Phiên bản tháng 4/2013, Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công - Phiên bản tháng 3/2013, Hồ sơ dự toán-Phiên bản 5/2013, Thuyết minh dự án đầu tư -Tháng 6/2009 (bản sao).

Sau khi nghiên cứu nội dung Công văn số 186/DA-KT, hồ sơ gửi kèm và các văn bản khác có liên quan, Sở Khoa học và Công nghệ có ý kiến như sau:

1. Về tính toán công suất:

Trên cơ sở tính toán lưu lượng nước thải (tr.8) theo định mức (/giường bệnh/ngđ) của Bộ Xây dựng và Bộ Y tế và thực tế tại bệnh viện, chủ đầu tư và tư vấn đề xuất xây dựng hệ thống XLNT công suất 300 m³/ngđ (chính xác hóa công suất 250-300 m³/ngđ, đề xuất trong Thuyết minh dự án năm 2009).

Với bệnh viện đa khoa có 300 giường bệnh thì việc tính toán công suất 300 m³/ngđ là phù hợp.

2. Về điều chỉnh công nghệ:

Trên cơ sở so sánh ưu nhược điểm của các công nghệ đã và đang áp dụng để xử lý nước thải bệnh viện tại Việt Nam (Công nghệ hiếu khí với bể aeroten truyền thống, công nghệ CN-2000, công nghệ sử dụng thiết bị hợp khối AAO của Nhật Bản, công nghệ RBC và công nghệ BIOFAST-AAO) (tr. 23-29) và kết quả khảo sát nước thải đầu vào (gửi phân tích ngày 15/3/2013 tại Phòng phân tích chất lượng môi trường-Viện CNMT VILAS 366), tư vấn đã đề xuất công

nghệ xử lý nước thải là BIOFAST- AAO thay cho công nghệ CN-2000 (dự định áp dụng tại thời điểm lập dự án năm 2009).

Công nghệ đề xuất bao gồm các bước: Cụm bể RAST (Yếm khí + Thiêu khí 1) → Hiếu khí MBBR → Thiêu khí 2-Lắng → Oxy hóa và khử trùng (tr.31).

Xử lý bùn: Một phần bùn được hồi lưu về Bể thiếu khí 1. Bùn dư được chuyển về ngăn chứa bùn nằm trong bể RAST để xử lý trước khi đưa đi chôn lấp.

Xử lý mùi: Mùi phát sinh được thu gom bằng hệ thống đường ống và máy hút khí và khử bằng ôzôn.

Phương án công nghệ đề xuất (điều chỉnh) có ưu điểm là sử dụng thiết bị (Super aerobic) để khuếch tán khí oxy vào nước thải, hệ thống xử lý nước thải có giám sát và điều khiển tự động, có trang bị hệ thống khử mùi. Công nghệ là hiện đại và đã được ứng dụng để xử lý nước thải cho một số bệnh viện ở Việt Nam (danh mục tại tr. 65-75).

Nhìn chung, việc điều chỉnh công nghệ là chấp nhận được.

3. Về thiết bị và công trình hợp phần:

Danh mục thiết bị và công trình hợp phần cùng các thông số kỹ thuật chính đã được liệt kê (tr. 46-57). Một số thiết bị (chủ yếu là bơm các loại) được nhập khẩu, đa số các thiết bị còn lại được chế tạo trong nước theo công nghệ nước ngoài.

Tính toán các công trình trong hệ thống đã thể hiện (tr.44-45). Chế độ vận hành trạm XLNT (tr.32) là theo mẻ, mỗi mẻ 60 m³, thời gian xử lý cho 1 mẻ là 4,8 giờ.

Thiết bị dạng hợp khối gọn, chiếm ít mặt bằng, có camera giám sát, điều khiển tự động.

4. Một số điểm cần lưu ý:

Để dự án có tính bền vững và đảm bảo hiệu quả cao nhất sau đầu tư trong quá trình triển khai, chủ đầu tư và đơn vị tư vấn nên lưu ý một số nội dung sau:

- Lưu ý đến ảnh hưởng có thể của nước thải khu xét nghiệm và khu nhà giặt đến hoạt động của hệ thống BIOFAST, nên theo dõi và có điều chỉnh nếu cần.

- Nên sử dụng thiết bị tách rác bằng cơ giới, thiết bị tách rác thô và rác tinh vì thực tế các công trình XLNT bệnh viện ở Việt Nam đều rất nhiều rác do tập quán sinh hoạt và ý thức của người dân chưa cao.

- Lưu ý đến quá trình lắng sau xử lý sinh học để đảm bảo bùn vi sinh không trôi theo dòng nước, lưu ý đến quá trình rửa giá thể, tách bùn khỏi giá thể.

- Do hệ thống trang bị thiết bị điều khiển tự động hóa nên đòi hỏi trình độ cao của cán bộ kỹ thuật vận hành. Ngoài chế độ điều khiển tự động, nên có chế độ điều khiển bằng tay.

5. Kết luận:

Việc đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải cho Bệnh viện đa khoa Đông Anh là cần thiết.

Với bệnh viện đa khoa có 300 giường bệnh thì công suất trạm XLNT 300 m³/ngày là phù hợp.

Việc điều chỉnh phương án công nghệ XLNT từ công nghệ CN-2000 sang công nghệ BIOFAST-AAO là chấp nhận được. Công nghệ đề xuất có khả năng xử lý nước thải bệnh viện đạt quy định nếu tính toán và vận hành đúng.

Trong quá trình triển khai Chủ đầu tư cần lưu tâm đến các lưu ý đã nêu ở trên đồng thời cần: tính toán thật kỹ lưỡng các thông số kỹ thuật của thiết bị, lựa chọn trang thiết bị đảm bảo chất lượng, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật như thiết kế; giám sát chặt chẽ quá trình lắp đặt thiết bị và thi công công trình; đào tạo và vận hành hệ thống đúng quy trình; định kỳ quan trắc chất lượng nước thải để phòng ngừa và khắc phục sự cố (nếu phát sinh) đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT cột A trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Một số ý kiến trên Sở Khoa học và Công nghệ gửi đề Chủ đầu tư được biết và triển khai các bước tiếp theo.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Các Sở: KHĐT, TNMT, XD, TC (để p/h);
- Bệnh viện ĐK Đông Anh;
- Cty Hồng Hà VINA;
- Lưu: VT, CN (Hiệu).

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Vũ Như Hạnh

GIỚI THIỆU NĂNG LỰC

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ MINH CHÂU

Thông tin tóm tắt

Công ty TNHH Công nghệ Minh Châu – MCTECH Corp.
được thành lập năm 2005 tại Hà Nội.

Trụ sở: 787 đường Trương Định, Quận Hoàng Mai, Tp. Hà Nội.

Là công ty thành viên của PETECH Corp - HCM.

Công ty TNHH Công nghệ Minh Châu là đơn vị triển khai ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực môi trường, y tế, giáo dục, điện,... . MCTECH đã hợp tác nhiều Công ty có công nghệ cao trong nước và quốc tế trong lĩnh vực xử lý môi trường nước, nước sạch, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, ô nhiễm môi trường, tự động hóa...

Hơn 10 năm kinh nghiệm trong thiết kế, chế tạo, lắp đặt. Nhiều sản phẩm đã được ứng dụng rộng rãi, hàng trăm công trình đã được lắp đặt trên toàn quốc.

Chúng tôi có tay nghề và được hỗ trợ đặc biệt từ các chuyên gia trong và ngoài nước, cung cấp giải pháp kỹ thuật cho mọi dự án, luôn quan tâm giữa hiệu quả kinh tế và khía cạnh môi trường.

Trong lĩnh vực xử lý nước sạch, nước uống, xử lý thu hồi nước, xử lý nước thải công nghiệp, sinh hoạt, y tế... chúng tôi đã hợp tác với các đối tác nước ngoài có công nghệ tiên tiến nhất hiện nay như ISRAEL, Đức.

Sản phẩm chủ lực là Hệ thống xử lý nước thải y tế, hệ thống xử lý chất thải nguy hại Plasma và nhà vệ sinh thông minh, thiết bị y tế chuyên dùng kiểm soát nhiễm khuẩn.

MCTECH Corp. luôn luôn giữ chữ tín với khách hàng. Luôn **“Thực hiện nhiều hơn nói, không nói nhiều hơn làm”**. Đã ký và thực hiện tốt hàng trăm công trình, tỉ lệ hợp đồng thực hiện thành công là 100%, chưa từng bỏ cuộc bất kỳ công trình nào, dù có khó khăn trở ngại.

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0101761699

Đăng ký lần đầu: ngày 18 tháng 08 năm 2005

Đăng ký thay đổi lần thứ: 2, ngày 27 tháng 04 năm 2017

(Tên cũ: CÔNG TY TNHH ĐIỆN TỬ MINH CHÂU)

Cấp lại mã số DN từ ĐKKD số: 0102021825"

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ MINH CHÂU

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: MINH CHAU TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: MCTECH CO., LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 787, đường Trương Định, Phường Thịnh Liệt, Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 6422671

Fax: 6422671

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ 20.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Hai mươi tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Giá trị phần vốn góp (VND và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số CMND (hoặc chứng thực cá nhân hợp pháp khác) đối với cá nhân; MSDN đối với doanh nghiệp; Số Quyết định thành lập đối với tổ chức	Ghi chú
1	PHẠM VĂN HÙNG	Số 787, đường Trương Định, Phường Thịnh Liệt, Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	16.000.000.000	80,000	012159839	
2	PHẠM THỊ BẢO	Xóm 1, thôn La Mai, Xã Ninh Giang, Huyện Hoa Lư, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam	2.000.000.000	10,000	164629974	

3	TRẦN VIỆT LINH	Số 15, ngách 3/29, phố Cù Chính Lan, Phường Khương Mai, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	2.000.000.000	10,000	011764706	
---	----------------	---	---------------	--------	-----------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: **PHẠM VĂN HÙNG**

Giới tính: *Nam*

Chức danh: *Giám đốc*

Sinh ngày: *16/08/1974*

Dân tộc: *Kinh*

Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: *Chứng minh nhân dân*

Số giấy chứng thực cá nhân: *012159839*

Ngày cấp: *20/03/2010*

Nơi cấp: *Công an thành phố Hà Nội*

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: *Số 787, đường Trương Định, Phường Thịnh Liệt, Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Chỗ ở hiện tại: *Số 787, đường Trương Định, Phường Thịnh Liệt, Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Nguyễn Hải Hùng

Số:



153659/17

GIẤY XÁC NHẬN

Về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp

Phòng Đăng ký kinh doanh: *Thành phố Hà Nội*
Địa chỉ trụ sở: *Nhà B10A - Khu Đô thị Nam Trung Yên, đường Nguyễn Chánh, Phường Trung Hòa, Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*
Điện thoại: 04.62820834 - 04.62820835 Fax: 04.38251733
Email: *pdkkd_sokhdt@hanoi.gov.vn* Website: *www.hapi.gov.vn*

Xác nhận:

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ MINH CHÂU

Mã số doanh nghiệp/Mã số thuế: 0101761699

Số Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh:

Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp đến Phòng Đăng ký kinh doanh.

Thông tin của doanh nghiệp đã được cập nhật vào Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp như sau:

Ngành, nghề kinh doanh:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Sản xuất phân bón và hợp chất ni tơ	2012
2	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	2592
3	Sản xuất máy nông nghiệp và lâm nghiệp	2821
4	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng Chi tiết: Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa	3250
5	Sửa chữa máy móc, thiết bị	3312
6	Sửa chữa thiết bị điện tử và quang học	3313
7	Sửa chữa thiết bị điện	3314
8	Sửa chữa thiết bị khác	3319
9	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	3320
10	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	3600
11	Thoát nước và xử lý nước thải	3700(Chính)
12	Thu gom rác thải không độc hại	3811
13	Thu gom rác thải độc hại	3812
14	Xử lý và tiêu huỷ rác thải không độc hại	3821
15	Xử lý và tiêu huỷ rác thải độc hại	3822
16	Xử lý ô nhiễm và hoạt động quản lý chất thải khác	3900
17	Xây dựng công trình đường sắt và đường bộ	4210
18	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác	4290



STT	Tên ngành	Mã ngành
19	Lắp đặt hệ thống điện	4321
20	Lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, lò sưởi và điều hoà không khí	4322
21	Lắp đặt hệ thống xây dựng khác	4329
22	Bán buôn máy vi tính, thiết bị ngoại vi và phần mềm	4651
23	Bán buôn thiết bị và linh kiện điện tử, viễn thông	4652
24	Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy nông nghiệp	4653
25	Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khác	4659
26	Lập trình máy vi tính	6201
27	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan Chi tiết: - Hoạt động kiến trúc; - Hoạt động thăm dò địa chất, nguồn nước; - Hoạt động tư vấn kỹ thuật có liên quan khác;	7110
28	Nghiên cứu và phát triển thực nghiệm khoa học tự nhiên và kỹ thuật	7210
29	Hoạt động thiết kế chuyên dụng	7410
30	Cho thuê máy móc, thiết bị và đồ dùng hữu hình khác Chi tiết: - Cho thuê máy móc, thiết bị nông, lâm nghiệp; - Cho thuê máy móc, thiết bị xây dựng;	7730
31	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu Chi tiết: Xuất nhập khẩu các mặt hàng Công ty kinh doanh; (Đối với các ngành nghề kinh doanh có điều kiện, Doanh nghiệp chỉ kinh doanh khi có đủ điều kiện theo quy định của pháp luật)	8299

Thông tin đăng ký thuế:

STT	Các chỉ tiêu thông tin đăng ký thuế
1	Thông tin về Giám đốc (Tổng giám đốc), Kế toán trưởng:
2	Địa chỉ nhận thông báo thuế: <i>Số 787, đường Trương Định, Phường Thịnh Liệt, Quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam</i> Điện thoại: 6422671 Fax: 6422671 Email:
3	Hình thức hạch toán: <i>Hạch toán độc lập</i>
4	Năm tài chính: <i>Áp dụng từ ngày 1/1 đến ngày 31/12</i>
5	Tổng số lao động:
6	Đăng ký xuất khẩu: <i>Có</i>

7	Tài khoản ngân hàng, kho bạc: Tài khoản ngân hàng: Tài khoản kho bạc:
8	Các loại thuế phải nộp: <i>Thuế môn bài; Thu nhập doanh nghiệp; Thuế xuất; nhập khẩu; Giá trị gia tăng; Thuế thu nhập cá nhân</i>
9	Ngành, nghề kinh doanh chính: <i>Thoát nước và xử lý nước thải - Mã: 3700</i>

Nơi nhận:

-CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ MINH
CHÂU. Địa chỉ: Số 787, đường Trương
Định, Phường Thịnh Liệt, Quận Hoàng
Mai, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

-.....

- Lưu: Nguyễn Minh Chí.....



CTY CỔ PHẦN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ PE
PETECH CORPORATION

Số: 006/GCNTV/PE - MC.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc
---o0o---

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 12 năm 2010.

CHỨNG NHẬN THÀNH VIÊN

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ, CHỨNG NHẬN:

CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN CÔNG NGHỆ MINH CHÂU

Địa chỉ : 787 Trương Định, Hoàng Mai, Hà Nội.

Điện thoại : 84 4 36422671/ 39950965. Fax: 84 4 36422864.

Người đại diện theo pháp luật :

Ông PHẠM VĂN HÙNG, Sinh năm: 1974; Chức vụ: Giám đốc.

Là đơn vị thành viên của công ty chúng tôi tại Việt Nam;

Tên đơn vị viết tắt: **PETECH MINH CHÂU**.

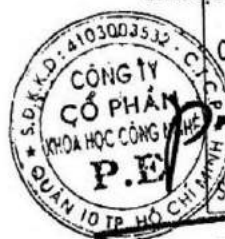
Công ty chúng tôi cam kết bảo hành đầy đủ theo đúng tiêu chuẩn TCVN, cho tất cả các sản phẩm do công ty chúng tôi sản xuất (nhãn hiệu PETECH và BIOFAST), được cung cấp bởi PETECH MINH CHÂU.

Chủ tịch Hội đồng quản trị,

UBND PHƯƠNG THỊNH LIỆ

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Ngày: 28-04-2011



SỐ CHỨNG THỰC: 0113

QUYỀN SỐ: 02

Phan Trí Dũng

CTY CỔ PHẦN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ PE

Địa chỉ: 146 Thành Thái; P. 12; Quận 10; Tp. Hồ Chí Minh.
Điện thoại : (08) 3862 3668 - Fax: (08) 3862 3665.
E-mail: petech@hcm.vnn.vn * Website: www.petech.com.vn

PHÓ CHỦ TỊCH

Trịnh Văn Quỳ



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ NHÃN HIỆU

Số: 154370

Chủ Giấy chứng nhận: CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ P.E (VN)
146 Thành Thái, phường 12, quận 10, thành phố Hồ Chí Minh

Số đơn: 4-2009-06179

Ngày nộp đơn: 03.04.2009

Cấp theo Quyết định số: 21437/QĐ-SHTT, ngày: 10.11.2010

Có hiệu lực từ ngày cấp đến hết 10 năm tính từ ngày nộp đơn (có thể gia hạn).



VN 4-0154370

KT. CỤC TRƯỞNG

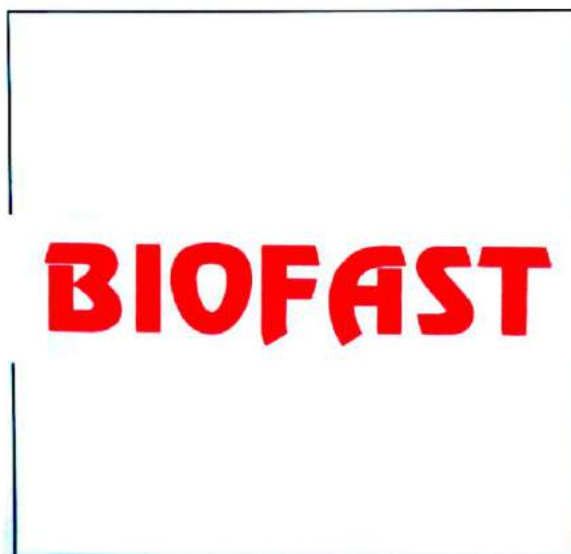
PHÓ CỤC TRƯỞNG



Trần Hữu Nam

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ NHÃN HIỆU SỐ: 154370

Mẫu nhãn hiệu:



Màu sắc nhãn hiệu: Đỏ.

Loại nhãn hiệu: Thông thường

Nội dung khác:

Danh mục sản phẩm/ dịch vụ mang nhãn hiệu:

Nhóm 07: Máy và máy công cụ; máy bơm nước; máy bơm chuyển bùn; máy khuếch tán khí; máy bổ sung men vi sinh (định lượng); máy tạo ozone; máy tạo dung dịch clo.

Nhóm 09: Thiết bị và dụng cụ khoa học, quang học, cảm biến, báo hiệu, giám sát, điều khiển; camera giám sát; cảm biến và đầu dò quan trắc; mạch điện tử giám sát và điều khiển; bộ phận chỉ thị.

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

**LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC
VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM**



GIẢI THƯỞNG SÁNG TẠO

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VIỆT NAM VÀ GIẢI THƯỞNG WIPO NĂM 2005

**Cơ quan thường trực giải thưởng:
QUỸ HỖ TRỢ SÁNG TẠO KỸ THUẬT VIỆT NAM (VIFOTEC)**

Địa chỉ: 53 Nguyễn Du, Hà Nội

Điện thoại: (84-4) 8 226419 34627 * Fax: 04.9 434627

Website: www.vifotec.cc * Email: vifotec@fot.vn

CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI TIÊU BIỂU

TT	Hợp đồng và thời gian thực hiện	Chủ dự án	Nội dung chủ yếu
1.	Hệ thống XLNT y tế, chuyên ngành sản xuất Vắc Xin và Sinh phẩm Y tế Nha Trang	Viện vắc Xin và Sinh phẩm Y tế Nha Trang (Bộ Y tế)	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT công nghệ Biofast, công suất 100m ³ /ngày.
2.	Xử lý nước và thu hồi nước thải nhà máy nước Yên Phụ - Hà Nội. Công suất: 2.400m ³ /ngày.	Tổng công nước sạch Hà Nội - Hawaco	Cung cấp hệ thống dây chuyền xử lý và thu hồi nước rửa lọc.
3.	Hệ thống XLNT Bệnh viện Quận 1 – TPHCM. Tháng 05/2010 → 06/2010.	BGD Bệnh viện Quận 1 - TPHCM.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 150m ³ /ngày.
4.	Hệ thống XLNT Bệnh viện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long. Tháng 05/2010 → 06/2010.	BGD Bệnh viện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 150m ³ /ngày.
5.	Hệ thống xử lý nước thải cho Bệnh viện Đa khoa quận Thốt Nốt, thành phố Cần Thơ. Thời gian thực hiện: 05/2009 → 07/2009	BQL DA ĐTXD Bệnh viện Đa khoa quận Thốt Nốt.	Cung cấp và lắp đặt hệ thống xử lý nước thải 150m ³ /ngày, công nghệ Biofast.
6.	Hệ thống XLNT Bệnh viện Gang Thép – Thái Nguyên Tháng 04/2010 → 05/2010.	BGD Bệnh viện Gang Thép – Thái Nguyên.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 150m ³ /ngày.
7.	Hệ thống XLNT Bệnh viện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long. Tháng 05/2010 → 06/2010	BGD Bệnh viện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 150m ³ /ngày.
8.	Hệ thống XLNT bệnh viện Đa khoa huyện Tân Hiệp, tỉnh Kiên Giang. 15/10/2009 → 3/12/2009.	BQL Các dự án ĐT & XD, Sở Y Tế tỉnh Kiên Giang.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 150m ³ /ngày.
9.	Hệ thống XLNT khu Resort Thiên Hải Sơn, Phú Quốc, Kiên Giang. 1/11/2009 → 15/12/2009.	Resort Thiên Hải Sơn, Quân khu 9.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 150m ³ /ngày.
10.	Hệ thống XLNT Domesco, Đồng Tháp. Tháng 02/2010 → 06/2010.	Công ty Domesco Đồng Tháp.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 200m ³ /ngày.
11.	Hệ thống XLNT Bệnh viện An Phước - Phan Thiết , tỉnh Bình Thuận. Tháng 02/2010 → 03/2010.	BGD Bệnh viện An Phước - Phan Thiết , tỉnh Bình Thuận.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 150m ³ /ngày.
12.	Tư vấn, thiết kế và cung ứng dây chuyền công nghệ xử lý rác thải, đối với dự án đầu tư xây dựng khu xử lý rác thải huyện Đông Anh – Hà Nội.	Công ty Ứng dụng công nghệ mới và Du lịch NEWTATCO.	Tư vấn, thiết kế và cung ứng dây chuyền xử lý rác thải công nghệ Plasma PJMI.
13.	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải y tế, công nghệ BIOFAST, trang bị cho nhà Vinh Biệt BV. Chợ Rẫy.	Bệnh viện Chợ Rẫy.	Hệ thống XLNT Biofast 60m ³ /ngày.
14.	Cung cấp lắp đặt thiết bị nhà vệ sinh công cộng bán tự động. Công trình phục vụ đại lễ 1000 năm Thăng Long – Hà Nội.	Công ty Ứng dụng công nghệ mới và Du lịch NEWTATCO.	Cung cấp lắp đặt 50 module nhà vệ sinh công cộng.

15	Hệ thống XLNT y tế 30m ³ /ngày đêm cho Bệnh viện đa khoa huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị. Thời gian thực hiện: 27/11/2008 → 27/12/2008.	Bệnh viện đa khoa khu vực huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị.	Cung cấp và lắp đặt hệ thống xử lý nước thải 30m ³ /ngày, công nghệ Biofast.
16	Hệ thống XLNT y tế 40m ³ /ngày cho Bệnh viện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long. Thời gian thực hiện: 27/11/2008 → 27/12/2008.	Bệnh viện đa khoa khu vực huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long.	Cung cấp và lắp đặt hệ thống xử lý nước thải 40m ³ /ngày, công nghệ Biofast.
17	Hệ thống XLNT BIOFAST cho nhà vệ sinh trên tàu hỏa. Thời gian thực hiện: 06/2009 → 09/2009.	Xí nghiệp Tư vấn Đầu tư & Xây dựng cơ khí công trình – Cty CP TVĐT&XD GTVT (TCT-ĐSVN).	Cung cấp, lắp đặt 24 hệ thống XLNT BIOFAST trên các toa tàu thống nhất.
18	Hệ thống bể xử lý chất thải nhà vệ sinh công nghệ cao, trang bị các quận nội thành Hà Nội. Thời gian thực hiện: 8/2009 → 11/2009.	Ban chính trang đô thị, BQLDA đại lễ 1000 năm Thăng Long - Hà Nội.	Cung cấp, lắp đặt 62 hệ thống XLNT BIOFAST và NVS.
19	Bể xử lý nước thải Biofast nhà vệ sinh phố cổ.	Hộ gia đình	Cung cấp lắp đặt gần 100 bể xử lý chất thải Biofast
20	Hệ thống XLNT y tế 60m ³ /ngày BV.Ba Bể – Bắc Cạn. Thời gian: 9/2009 → 10/2009.	BQLDA BV.Ba Bể, tỉnh Bắc Cạn.	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 60m ³ /ngày.
21	Hệ thống XLNT-Trung tâm điều dưỡng, Văn phòng Trung Ương Đảng (T.26), Lăng Cô – TT.Huế. Thời gian 8/2009 → 10/2009.	BQLDA Trung tâm điều dưỡng, T26.	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 60m ³ /ngày.
22	Hệ thống XLNT bệnh viện Đa khoa huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang. 12/10/2009 → 30/11/2009.	BQL Các dự án ĐT & XD, Sở Y Tế tỉnh Kiên Giang.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 60m ³ /ngày.
23	Hệ thống XLNT bệnh viện Đa khoa huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang. 15/10/2009 → 3/12/2009.	BQL Các dự án ĐT & XD, Sở Y Tế tỉnh Kiên Giang.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 60m ³ /ngày.
24	Hệ thống XLNT y tế 60m ³ /ngày đêm cho Bệnh viện đa khoa huyện Triệu phong, tỉnh Quảng Trị. Thời gian thực hiện: 15/12/2009 → 3/02/2010.	Bệnh viện đa khoa khu vực huyện Tiểu Phong, tỉnh Quảng Trị.	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Biofast 60m ³ /ngày.
25	Hệ thống Xử lý nước thải công nghệ BIOFAST™ ATC, tháng 8/2010.	Bệnh viện 331 – tỉnh Gia Lai	Cung cấp thiết bị hệ thống xử lý nước thải y tế 60m ³ / ngày.
26	Hệ thống Xử lý nước thải công nghệ BIOFAST™ ATC, BV chè Trần Phú, tháng 8/2010.	Bệnh viện khu vực chè Trần Phú – tỉnh Yên Bái	Cung cấp thiết bị hệ thống xử lý nước thải y tế 60m ³ / ngày.
27	Hệ thống Xử lý nước thải công nghệ BIOFAST™ ATC, BV Chè Sông Lô, tháng 9/2010.	Bệnh viện khu vực chè Sông Lô – tỉnh Phú Thọ	Cung cấp thiết bị hệ thống xử lý nước thải y tế 60m ³ / ngày.
28	Hệ thống xử lý nước thải nhà hàng khách sạn Blue Lagoon – Phú Quốc	Công ty Sasco – TP. HCM	Cung cấp thiết bị hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 150m ³ / ngày.
29	Hệ thống Xử lý nước thải công nghệ BIOFAST™ ATC, Bệnh viện U Minh Thượng	Bệnh viện U Minh Thượng – Kiên Giang	Cung cấp thiết bị hệ thống xử lý nước thải y tế 60m ³ / ngày.

30	Hệ thống Xử lý nước thải công nghệ BIOFAST™ ATC, Bệnh viện Minh Thiện	Bệnh viện Minh Thiện – Quảng Nam	Cung cấp thiết bị hệ thống xử lý nước thải y tế 60m ³ / ngày.
31	Hệ thống Xử lý nước thải công nghệ BIOFAST™ ATC, Trại giam Công An – Tam Kỳ	Trại giam Công An Thị Xã Tam Kỳ - Quảng Nam	Cung cấp thiết bị hệ thống xử lý nước thải trại giam 60m ³ / ngày.
32	Hệ thống XLNT Biofast Trung tâm kiểm nghiệm thuốc – Mỹ phẩm – Thực phẩm – Quảng Trị.	Sở Y tế Quảng Trị	Cung cấp thiết bị hệ thống XLNT Biofast –M, module.
33	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải – Trung tâm phòng chống HIV/AIDS, Tháng 10-12/2011	Trung tâm phòng chống HIV/AIDS tỉnh Yên Bái	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 60m ³ /ngày.
34	Xử lý nước thải phòng thí nghiệm – Y tế dự phòng Tháng 10-11/2011	Trung tâm y tế dự phòng tỉnh Nghệ An	Xây dựng và cung cấp thiết bị xử lý nước thải
35	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Long Điền – Bà Rịa Vũng Tàu, công nghệ Biofast -AAO, Tháng 10-11/2011	Sở Y tế - tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. BV Long Điền – Bà Rịa Vũng Tàu	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 60m ³ /ngày.
36	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Tân Thành – Bà Rịa Vũng Tàu, công nghệ Biofast -AAO, Tháng 10-11/2011	Sở Y tế - tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. BV Tân Thành – Bà Rịa Vũng Tàu	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 60m ³ /ngày.
37	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Châu Đức – Bà Rịa Vũng Tàu, công nghệ Biofast -AAO, Tháng 10-11/2011	Sở Y tế - tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. BV Châu Đức – Bà Rịa Vũng Tàu	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 60m ³ /ngày.
38	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Xuyên Mộc – Bà Rịa Vũng Tàu, công nghệ Biofast -AAO, Tháng 10-11/2011	Sở Y tế - tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. BV Xuyên Mộc – Bà Rịa Vũng Tàu	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 120m ³ /ngày.
39	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải bệnh viện ĐK Lê Lợi – Bà Rịa Vũng Tàu, công nghệ Biofast -AAO, Tháng 10-11/2011	Sở Y tế - tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. BV ĐK Lê Lợi – Bà Rịa Vũng Tàu	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 350m ³ /ngày.
40	Cung cấp hệ thống xử lý nước thải bệnh viện tỉnh Bà Rịa, công nghệ Biofast -AAO, Tháng 10-11/2011	Sở Y tế - tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. BV tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 500m ³ /ngày.
41	Hệ thống XLNT Biofast Trung tâm phòng chống HIV/AIDS Quảng Trị. Tháng 12/2011.	Sở Y tế Quảng Trị	Cung cấp thiết bị hệ thống XLNT Biofast –M, module.
42	Hệ thống XLNT Resort Famiana, Phú Quốc, Kiên Giang.	Công ty TNHH Phương Anh Đức	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT công nghệ Biofast, công suất 150m ³ /ngày.
43	Hệ thống XLNT Y tế Bệnh viện đa khoa huyện Châu Thành, Kiên Giang	Ban quản lý các DABT & XD – Ngành Y tế Kiên Giang	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT, công suất 150m ³ /ngày.

44	Hệ thống XLNT Y tế Bệnh viện đa khoa huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long	Bệnh viện đa khoa huyện Tam Bình, tỉnh Vĩnh Long	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT công nghệ Biofast, công suất 150m ³ /ngày.
45	Hệ thống XLNT Y tế Trung tâm y tế huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long	Trung tâm y tế huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT công nghệ Biofast, công suất 10m ³ /ngày.
46	Hệ thống XLNT Resort Cừu Long, Phú Quốc, Kiên Giang.	Công ty TNHH nhà nước MTV Sở số Kiến Thiết Cần Thơ.	Cung cấp, lắp đặt hệ thống XLNT công nghệ Biofast, công suất 100m ³ /ngày.
47	Hệ thống xử lý nước thải nhà vệ sinh công cộng – giải Trung tâm TP. Hải Phòng. Tháng 3-6/2012.	Ban quản lý công trình xây dựng – Sở Xây dựng – Hải Phòng.	Cung cấp thiết bị NVS và hệ thống XLNT Biofast.
48	Xử lý nước thải nhà máy chế thực phẩm – Khu CN Hải Yên – Móng Cái	Công ty CP Hoàng Thái Móng Cái – Quang Ninh.	Cung cấp và lắp đặt thiết bị XLNT công suất: 100m ³ /ngày.
49	Xử lý nước thải và thu hồi nước nhà máy chế biến đá ốp Vạn Khoa – Hưng Yên	Công ty Vạn Khoa – Hưng Yên	Cung cấp và lắp đặt dây chuyền XLNT công suất 120m ³ /h.
50	Hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Y học cổ truyền Hòa Bình, công nghệ Biofast - AAO.	Bệnh viện Y học cổ truyền Hòa Bình	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 150m ³ /ngày.
51	Xử lý nước thải Viện Sinh phẩm vắc xin và sinh phẩm y tế - Nha Trang	Viện Sinh phẩm vắc xin và sinh phẩm y tế - Nha Trang	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 100m ³ /ngày.
52	Hệ thống xử lý nước thải bệnh viện – Trung tâm HIV/AIDS Sơn La, công nghệ Biofast - AAO.	Trung tâm phòng chống HIV/AIDS – tỉnh Sơn La	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 60m ³ /ngày.
53	Hệ thống XLNT Trung tâm điều trị Phong – Quốc Oai, Hà Nội	Sở Y tế Hà Nội	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 100m ³ /ngày.
54	Hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Lao phổi – Quảng Trị, công nghệ Biofast - AAO.	Sở Y tế Quảng Trị	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 60m ³ /ngày.
55	Xử lý nước thải Trung tâm y tế Trạm Trôi – Hoài Đức – Hà Nội	Ban quản lý dự án – huyện Hoài Đức	Cung cấp thiết bị và chuyển giao sử dụng.
56	Xử lý bệnh viện y học cổ truyền Kiên Giang – Công nghệ Biofast, công suất: 500m ³ /ngày, tháng 2-4/2014.	Ban QLDA hỗ trợ xử lý chất thải bệnh viện, tỉnh Kiên Giang	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 500m ³ /ngày.
57	Xử lý bệnh viện y học cổ truyền Kiên Giang – Công nghệ Biofast, công suất: 1000m ³ /ngày, tháng 2-5/2014.	Ban QLDA hỗ trợ xử lý chất thải bệnh viện, tỉnh Kiên Giang	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 1000m ³ /ngày.
58	Xử lý chất thải vệ sinh trên 350 toa xe khách. Tháng 7-11/2014.	Ban QLDA đường Sắt Khu vực 1 – Tcty Đường Sắt.	Cung cấp, lắp đặt và xây lắp thiết bị chất thải trên 350 toa xe khách, Công nghệ Biofast – 3G.
59	Xử lý nước thải Trung tâm y tế Trạm Trôi – Hoài Đức – Hà Nội	Ban quản lý dự án – huyện Hoài Đức	Cung cấp thiết bị và chuyển giao sử dụng.

60	Xử Lý nước thải 30 Phòng khám,...	Hà Nội, Thái Nguyên	Cung cấp thiết bị XLNT công suất 2- 5m ³ /ngày.
61	Xử lý nước thải Phòng Khám – Ecopark – Hưng Yên.	Ecopark.	Cung cấp thiết bị XLNT công suất 5m ³ /ngày.
62	Xử lý nước thải Trung tâm Y tế Thanh Trì – Hà Nội.	Ban quản lý dự án Thanh Trì	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 60m ³ /ngày.
63	Xử lý nước thải Bệnh viện 09 – Hà Nội.	Bệnh viện 09 – Sở Y tế Hà Nội	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất: 100m ³ /ngày.
64	Xử lý nước thải Bệnh viện Đa Khoa tỉnh Quảng Trị, 500 giường bệnh.	Ban QLDA đầu tư xây dựng BVĐK tỉnh - Sở Y tế tỉnh Quảng Trị	Cung cấp thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất 500 giường bệnh.
65	Xử lý nước thải Bệnh viện Đa Khoa tỉnh Đức Giang – Hà Nội, 500 giường bệnh.	Ban QLDA - Sở Y tế Hà Nội	Thi công, lắp đặt thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất 500m ³ /ngày.
66	Xử lý chất thải – Phòng khám đa khoa Cốc Lếu – Lào Cai.	Ban QLDA – Sở Y tế Lào Cai.	Cung cấp lắp đặt thiết bị lò đốt rác và xử lý nước thải y tế. công suất: 50m ³ /ngày.
67	XLNT Trung tâm Phục hồi chức năng – Hải Phòng	Trung tâm Phục hồi chức năng Hải Phòng	Thi công lắp đặt thiết bị XLNT, công suất : 20m ³ /ngày.
68	Xử lý chất thải Bệnh viện Hòa Vang – Đà Nẵng.	Bệnh viện Hòa Vang – Đà Nẵng	Cung cấp lắp đặt thiết bị xử lý chất thải rắn bệnh viện.
69	Xử lý nước thải Bệnh viện đa khoa Sóc Sơn – Hà Nội Tháng 1- 5/2016	Ban QLDA - Sở Y tế Hà Nội	Thi công, lắp đặt thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất 300m ³ /ngày
70	Cung cấp và lắp đặt thiết bị Trạn xử lý nước thải Đại học Y – Nghệ An.	Tổng Công ty Xây dựng Nghệ An	Thi công lắp đặt thiết bị XLNT, công suất : 70m ³ /ngày.
71	Cung cấp lắp đặt hệ thống XLNT Modul công suất : 5m ³ /ngày – 2 Phòng khám Điện Biên	Công ty CP IDIS	Cung cấp hệ thống XLNT Modul 2 phòng khám – Điện Biên – Tp. Điện Biên.
72	Cung cấp hệ thống XLNT – Trung tâm Y tế Phường – huyện Từ Liêm, công suất: 5m ³ /ngày.	Ban quản lý dự án – Huyện Từ Liêm	Cung cấp hệ thống XLNT – 03 Trung tâm Y tế Phường – huyện Từ Liêm
73	Xử lý nước thải Bệnh viện Tuệ Tĩnh - Cung cấp lắp đặt thiết bị XLNT - Biofast	Học viện Y dược học cổ truyền Việt Nam	Thi công lắp đặt thiết bị XLNT, công suất : 200m ³ /ngày.
74	Xử lý nước thải Bệnh viện đa khoa Đông Anh – Hà Nội	Ban QLDA – Văn Hóa – Xã Hội – TP. Hà Nội	Thi công, lắp đặt thiết bị và chuyển giao công nghệ Biofast – AAO. công suất 300m ³ /ngày

THÔNG TIN BÁO CHÍ THAM KHẢO



KHOA HỌC - MÔI TRƯỜNG

Thứ Tư, 29/07/2009, 11:39 (GMT+7)

Cần Thơ: xử lý nước thải y tế hoàn toàn tự động

TTO - Ngày 28-7, Bệnh viện Đa khoa Thốt Nốt (TP Cần Thơ) nghiệm thu đưa vào sử dụng hệ thống xử lý nước thải y tế hoàn toàn tự động công nghệ cao (BIOFAST) có công suất xử lý 150m³/ngày đêm do Công ty Cổ phần Khoa học - công nghệ Petech TP.HCM cung cấp và lắp đặt.

Ông Phan Trí Dũng, chủ tịch HĐQT Công ty Petech, cho biết hệ thống xử lý này tự động sản xuất Ozone và Chlorine để xử lý nước thải.

Bệnh viện Đa khoa Thốt Nốt là BV đầu tiên ở VN ứng dụng thiết bị Super Aerobic đạt hiệu quả khuếch tán khí tăng gấp ba lần so với công nghệ cũ nhưng vẫn tiết kiệm điện năng.

Điểm đáng chú ý nữa là tất cả mọi người, kể cả cơ quan chức năng, đều có thể giám sát chất lượng xử lý nước thải 24/24g qua màn hình (hoặc qua mạng Internet) có hiển thị các chỉ tiêu chất lượng cơ bản của nước thải như: PH, nhiệt độ, độ màu, độ đục, COD, lưu lượng nước đầu vào và độ tích tụ của dòng bùn hồi lưu. Trường hợp hệ thống xử lý không đạt một trong các chỉ tiêu thì đèn báo động sẽ hiển thị giúp đơn vị sử dụng phát hiện và xử lý kịp thời.



Những thông số về quá trình xử lý nước thải tại BV Thốt Nốt đều được hiển thị giúp cơ quan chức năng kiểm tra, giám sát dễ dàng

Tin, ảnh: V.TR.



KHOA HỌC - CN

Thái Nguyên đưa vào vận hành hệ thống xử lý nước thải y tế tự động

Cập nhật ngày : 07/07/2010 16: 14 (GMT+7)

Bệnh viện Gang Thép Thái Nguyên vừa chính thức đưa Công trình xử lý nước thải (XLNT) y tế vào vận hành, đây là công trình XLNT Y tế công nghệ BIOFAST giám sát và vận hành tự động do Việt Nam sản xuất lần đầu tiên được lắp đặt tại tỉnh Thái Nguyên.

Hệ thống XLNT được khởi công xây dựng lắp đặt vào tháng 5/2010 do Bệnh viện Gang Thép làm chủ đầu tư, đơn vị thi công lắp đặt là Công ty CP Xuất nhập khẩu Y tế Việt Nam (VIMEDIMEXVN). Hệ thống được thiết kế làm sạch nước thải bằng công nghệ sục ozone kết hợp vi sinh, giám sát và vận hành tự động công suất 150m³/ngày.

Công trình có tổng vốn đầu tư 3,5 tỷ đồng, công nghệ hiện đại với tính ưu việt thu gom xử lý mùi không gây ô nhiễm thứ cấp; hệ thống được giám sát, điều khiển vận hành tự động nhờ vậy chất lượng nước thải sau xử lý luôn ổn định và đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi xả ra ngoài.

Phạm Hùng



Ông Nguyễn Huy Thắng – Giám đốc Bệnh viện Gang Thép kiểm tra hoạt động của hệ thống XLNT.

Hệ thống xử lý nước thải bệnh viện sử dụng năng lượng mặt trời

Công ty cổ phần khoa học công nghệ Petech (Q.10, TP.HCM) vừa nghiên cứu, thiết kế và sản xuất thành công hệ thống xử lý nước thải bệnh viện, sử dụng bằng năng lượng mặt trời (NLMT). Hệ thống đã được lắp đặt và đưa vào vận hành tại bệnh viện Chợ Rẫy (Q.5, TP.HCM, sử dụng tại khu Nhà vĩnh biệt).



Ảnh: H.S
KS. Phan Trí Dũng đang kiểm tra hoạt động của hệ thống xử lý nước thải bệnh viện tại Bệnh viện Chợ Rẫy.

KS. Phan Trí Dũng, chủ tịch hội đồng quản trị Công ty Petech, tác giả của hệ thống xử lý nước thải này cho biết, hệ thống xử lý chủ yếu bằng công nghệ sinh học (công nghệ BIOFAST-SP, Solar Power). Công nghệ xử lý gồm: Vi sinh yếm khí (2 container), vi sinh hiếu khí (1 container), khử trùng (1 container), khử mùi (1 module catalyst). Hệ thống có công suất xử lý: 60m³/ngày. Trong quá trình xử lý, KS. Phan Trí Dũng và nhóm cộng sự đã sử dụng ozone và thiết bị khuếch tán khí (aerator) có hiệu quả cao, giúp tiết kiệm được 60% điện năng so với các thiết bị thổi khí công nghệ cũ. Nước thải y tế tại khu vực này có nồng độ ô nhiễm cao (các khâu rửa và tẩy uế tử thi tại khu Nhà vĩnh biệt), nhưng sau khi qua hệ thống xử lý nước thải đã đạt mức I TCVN 7382:2004.



Hệ thống xử lý nước thải bằng NLMT
được lắp đặt vận hành tại Bệnh viện Chợ Rẫy

Hệ thống có công suất tải tiêu thụ điện tối đa 2KVA. Quy trình xử lý theo mẻ (15m³/mẻ x 4 = 60 m³/ngày). Hệ thống điều khiển – vận hành và giám sát hoàn toàn tự động bằng máy tính công nghiệp (RmS – Remote mutual SCADA). Chương trình điều khiển này do nhóm kỹ sư của Công ty Petech thực hiện. Một điểm mới của hệ thống này là sử dụng hoàn toàn bằng năng lượng mặt trời (các tấm pin mua của Công ty Mặt trời đỏ - một doanh nghiệp KHCN trong nước). Công suất pin mặt trời: 2KWp (gồm 6 panel). Dung lượng tích trữ của accu: 120 Ah/24V. Các chế độ tiêu thụ điện của hệ thống này rất ít tiết kiệm năng lượng, nên có thể vận hành chủ yếu bằng năng lượng mặt trời, (vận hành: Chờ đủ mẻ 100 W, xử lý hiếu khí 1.500W (2 giờ/mẻ), ozone: 500 W (2 giờ/mẻ), khử trùng: 50 W). Chỉ khi nào phải xử lý nhiều nước thải và gặp những lúc trời mưa nhiều, ít nắng (chiếm khoảng 10% số ngày trong năm), nguồn điện từ pin mặt trời không đủ đáp ứng, thì hệ thống sẽ tự động kết nối sử dụng nguồn điện từ lưới điện quốc gia.

KS. Phan Trí Dũng cho hay, do sản xuất bằng từng khối modul nên thời gian thi công lắp đặt và đưa vào sử dụng ngắn (khoảng 10 ngày). Hệ thống dễ dàng tháo lắp di dời sang nơi khác khi cần thiết. Toàn bộ hệ thống do Công ty Petech sản xuất (theo công nghệ Norweco – USA), tỷ lệ nội địa hóa đạt đến 90%.

Sau hệ thống này, cuối năm nay Công ty Petech sẽ lắp đặt thêm một hệ thống xử lý nước thải có công suất 300m³/ngày, cho khu khám đa khoa của Bệnh viện Chợ Rẫy. Trước đó, Công ty Petech cũng đã lắp đặt hệ thống xử lý nước thải bằng công nghệ BIOFAST – SP (Solar Power) tại Trung tâm y tế quận I, TP.HCM. Ngoài ra, hệ thống xử lý nước thải này đã được lắp đặt tại Kiên Giang, huyện đảo Phú Quốc, Quảng Trị, Vĩnh Long, Bình Thuận, Phú Thọ, Gia Lai, ...

Theo **TRIỆU NGUYỄN,**
Báo KHPT.
Thứ Tư, 29/07/2009



CHỌN NGOẠI HAY NỘI?

90% công nghệ xử lý chất thải đang được ứng dụng ở nước ta là ngoại nhập. Điều này xuất phát từ thực tế nhu cầu đầu tư xử lý chất thải của nước ta rất cao trong khi ngành công nghiệp sản xuất công nghệ này gần như chưa được hình thành. Trước thực tế trên, trong 3 năm lại đây, một số doanh nghiệp (DN) Việt Nam đã mạnh dạn đầu tư cho lĩnh vực này. Nhiều sản phẩm là công nghệ xử lý chất thải ra đời với chất lượng không thua kém chất lượng hàng ngoại nhập, giá thành cạnh tranh hơn nhiều nhưng vẫn bị từ chối sử dụng.



Ảnh: H.S

Hệ thống xử lý nước thải y tế Bệnh viện Chợ Rẫy (khu nhà VB)
Công nghệ BIOFAST-SP, sử dụng năng lượng mặt trời đầu tiên tại Việt Nam

Nhiều DN đã không khỏi bức xúc khi cho rằng tâm lý sính ngoại vẫn tồn tại không ít trong các cơ quan nhà nước. Đơn cử như đối với các bệnh viện cấp quận huyện và thành phố đầu tư hệ thống xử lý nước thải bằng ngân sách nhà nước, thay vì họ ưu tiên chọn công nghệ “made in Vietnam” chất lượng cũng không thua ngoại nhập, giá thành bằng $\frac{1}{2}$ giá thành công nghệ ngoại, chi phí xử lý cũng rẻ hơn nhưng họ vẫn không chọn.

Cách lựa chọn này đã gây không ít lãng phí ngân sách nhà nước. Ví dụ công nghệ xử lý nước thải bệnh viện đạt tiêu chuẩn loại A của Nhật có giá thành đầu tư khoảng 3,8 tỷ đồng/100m³, chi phí xử lý 1.200 đồng/m³. Trong khi cũng với chất lượng nước thải sau xử lý như trên, nếu chọn công nghệ nội thì giá thành chỉ mất 1,5 tỷ đồng/100m³ và chi phí vận hành, xử lý chỉ mất 1.000 đồng/m³. Còn thời gian bảo hành và tuổi thọ công trình đều tương đương nhau.

Không chỉ vậy, với cách lựa chọn trên còn làm giảm khả năng kích thích phát triển ngành công nghệ xử lý môi trường. Trên thực tế, do khó tìm được chỗ đứng tại thị trường trong nước, nhiều doanh nghiệp đã vươn ra thị trường nước ngoài. Kết quả là họ đã và đang được đón nhận rất nồng nhiệt. Do vậy cuộc vận động “Người Việt ưu tiên dùng hàng Việt” nên bắt đầu từ ý thức của các cơ quan chức năng. Có như vậy thì sức lan tỏa trong cộng đồng mới sâu và rộng.

Theo Hạ Lan.



PHAN TRÍ DŨNG:

Cần đầu tư nhiều hơn cho nghiên cứu ứng dụng

ISSN 0866 - 7152

Hoạt động KHOA HỌC

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ ★ SỐ THÁNG 8.2007 (579) NĂM THỨ 49



- ❖ **Quản lý công nghệ trong cuộc cách mạng công nghệ hiện nay**
- ❖ **Chuyển đổi tiêu chuẩn ngành - Một công việc cần thực hiện**
- ❖ **Làm thế nào để thúc đẩy nghiên cứu cơ bản?**

**PHAN TRÍ DŨNG: CẦN ĐẦU TƯ NHIỀU HƠN
CHO NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG**



KS Phan Trí Dũng - Giám đốc Công ty Cổ phần Khoa học Công nghệ PETECH là tác giả của sản phẩm Nhà vệ sinh thông minh GC-707 (được xuất khẩu với số lượng lớn và được sử dụng hàng loạt tại Tp Hồ Chí Minh) và Bể tự hoại vi sinh Biofast (lắp đặt trên tàu hoả 5 sao tuyến Tp Hồ Chí Minh - Nha Trang). Không chỉ say mê với việc nghiên cứu, KS Phan Trí Dũng còn là “mạnh thường quân” của những nhà khoa học trẻ với việc dành hơn 50% lợi nhuận của PETECH để tài trợ cho các ý tưởng khoa học và công nghệ (KH&CN). Rất nhiều ý tưởng do PETECH tài trợ đã được phát triển và ứng dụng trong thực tế như thùng rác thông minh, chó điện tử, kính khí cầu du lịch, giường tự động chăm sóc bệnh nhân... Trong cuộc trò chuyện với Tạp chí, ông đã dành nhiều thời gian tâm sự về những trăn trở trong việc làm thế nào để Việt Nam có một nền khoa học mạnh và những vướng mắc mà ông đã đúc kết được từ thực tiễn nghiên cứu và thương mại hoá kết quả nghiên cứu của chính mình.

Tại sao PETECH lại quyết định dành một tỷ lệ lớn (hơn 50%) lợi nhuận để tài trợ cho các ý tưởng khoa học? Điều đó mang lại gì cho PETECH và cá nhân những người được tài trợ, thưa ông?

Tôi làm điều đó vì 2 lý do:

- Phương châm cạnh tranh của PETECH là: “Tạo ra sản phẩm mới, tạo sự độc đáo và tạo sự khác biệt”. Do vậy, tài trợ cho các ý tưởng xuất sắc là một trong những định hướng quan trọng của PETECH vì thông qua hình thức này, PETECH mới có thể sáng tạo và phát triển bền vững.
- Tôi sinh ra trong một gia đình nghèo, cha tôi - nhà nghiên cứu Phan Tất Hoa(*) luôn hướng tôi vào con đường nghiên cứu, sáng tạo. Từ thời thanh thiếu niên tôi luôn đam mê thực hiện các ý tưởng mới. Tuy nhiên, do thiếu tiền nên nhiều ý tưởng của tôi không thực hiện được, nhiều ước mơ sáng tạo cháy bỏng phải đành dang dở. Đến nay, vẫn thấm nỗi đau này, nên tôi luôn mong muốn tìm cách giúp đỡ các bạn trẻ có tài năng sáng tạo. Không những tài trợ kinh phí, chúng tôi còn hỗ trợ cả giải pháp công nghệ, nhân lực... để họ thực hiện cho bằng được các ý tưởng của mình. Qua đó, họ có được khoản thu nhập đáng kể để trang trải cuộc sống và có thể tiếp tục đi theo con đường sáng tạo. Phần PETECH cũng có thêm “vũ khí” mới trên thương trường, có thêm sức mạnh tri thức.

Ông nhận xét thế nào về thực trạng “thương mại hóa kết quả nghiên cứu” của các nhà khoa học ở Việt Nam?

Như nhiều ý kiến khác, tôi thấy việc “thương mại hóa các kết quả nghiên cứu” tại Việt Nam đang gặp nhiều khó khăn, tập trung ở 3 vấn đề:

- Tỷ lệ cũng như số lượng các đề tài nghiên cứu có chất lượng, đủ điều kiện để có thể thương mại hoá còn thấp. Chính vì vậy, các doanh nghiệp hoặc các nhà đầu tư muốn đầu tư vào công nghệ Việt có ít sự lựa chọn.
- Chúng ta chưa có “Quỹ đầu tư mạo hiểm” dành cho KH&CN, nhất là một tổ chức mang tầm quốc gia (có khả năng tài trợ trên 5 tỷ đồng).
- Sự liên kết trong hoạt động nghiên cứu - triển khai của các doanh nghiệp, các trường, viện, hội nghề nghiệp... còn quá rời rạc và manh mún. Do đó, thiếu sự kế thừa kinh nghiệm, thiếu sự “cộng lực tri thức”, thiếu sự “thụ hưởng chéo” các trang thiết bị hiện đại... Vì thế công đoạn đưa kết quả nghiên cứu thành sản phẩm hàng hóa trở thành

công đoạn rất “nhiều khô”. Các nhà đầu tư (doanh nghiệp) và kể cả nhà khoa học thường bỏ cuộc ở công đoạn này!

Theo ông, chúng ta nên làm gì để tiếp tục khuyến khích, nhân rộng hơn nữa phong trào phát huy sáng kiến cũng như phát triển nền KH&CN của nước nhà?

Chủ trương, chính sách của ta về khuyến khích phát triển KH&CN nói chung và phong trào sáng kiến, sáng tạo nói riêng, theo tôi, trong thời điểm hiện nay là đã đầy đủ và tốt. Tuy nhiên, trong thực tế các chủ trương, chính sách này lại chưa được thực thi hiệu quả, do nhiều nguyên nhân khác nhau. Hiện nay có rất nhiều rào cản, trói buộc nền KH&CN của Việt Nam và để tạo được sự đột phá trong sự nghiệp phát triển KH&CN, trong đó tất nhiên có cả phong trào “phát huy sáng kiến - sáng tạo” và “thương mại hóa các kết quả nghiên cứu KH&CN”, thì cần phải xoá bỏ những rào cản này.

Một trong những rào cản dễ thấy nhất là “rào cản nhận thức”. Tài sản trí thức của toàn dân là vô cùng lớn. Nhưng ở Việt Nam, dường như chúng ta đang quá chú trọng vào việc xây dựng các “siêu” dự án KH&CN mà chưa quan tâm đúng mức đến nội lực sáng tạo, tiềm năng công nghệ trong nhân dân. Nên chăng, chúng ta hãy nhìn lại quá khứ và rút ra bài học: Trước những năm 80 (của thế kỷ trước), chúng ta đã “dốc toàn lực” vào các đại nông trường, đại hợp tác xã... nhưng vẫn bị đói, vẫn phải nhận viện trợ lương thực. Sau khi đổi mới bằng cách tạo ra một nền nông nghiệp Nhân dân ở thập kỷ 80, nước ta không những hết đói mà còn là nước xuất khẩu lương thực vào loại hàng đầu trên thế giới.

Bên cạnh đó, để tạo môi trường thông thoáng, lành mạnh cho KH&CN phát triển, chúng ta cần sớm giải quyết một số vấn đề:

- Tăng cường kinh phí cho các đề tài, dự án nghiên cứu ứng dụng. Việc đăng ký đầu thầu, xét cấp kinh phí đề tài (ở các cấp) cần công khai và minh bạch hơn nữa (nên đăng tải rộng rãi trên các phương tiện thông tin đại chúng và trên Internet). Những đề tài, dự án lớn nhỏ đều nên lấy ý kiến phản biện rộng rãi của các doanh nghiệp, các nhà khoa học và các hội nghề nghiệp chuyên ngành...

- Đẩy nhanh tốc độ cấp “sổ đỏ” cho những người làm khoa học. Hiện nay việc cấp văn bằng bảo hộ cho các tài sản trí tuệ của các nhà khoa học còn chậm và tốn động nhiều. Đây là một trong những nguyên nhân khiến không ít nhà khoa học Việt Nam bị mất cơ hội mua bán, chuyển nhượng hoặc kêu gọi đầu tư vào các ý tưởng, công trình sáng tạo.



KS Phan Trí Dũng hướng dẫn người dân sử dụng máy lọc nước biến thành nước ngọt

- Công bằng trong áp thuế hàng nhập khẩu vật liệu KH&CN. Cụ thể nhập khẩu nguyên chiếc các máy móc, thiết bị Robot - Tự động hóa, viễn thông hoặc phát thanh truyền hình thì thuế suất 0% nhưng nếu nhập các linh kiện, vật liệu rồi để các nhà khoa học Việt Nam có cơ hội sáng tạo và sản xuất các sản phẩm “Made in Vietnam” thì thuế suất lại từ 12 đến 50% (cao hơn cả thuế nhập rượu bia). PETECH đã phải chịu mức thuế này cho các module ic Receiver (dùng sản xuất thiết bị viễn thông trong nước), mô tơ điện (dùng làm cơ bắp cho Robot...). Những quy định bất công này đang đi ngược lại chính sách đúng đắn của Đảng và Nhà nước về KH&CN, đồng thời tạo rào cản đối với KH&CN trong nước.
- Công bằng trong thủ tục xuất nhập khẩu các sản phẩm KH&CN. Cụ thể, để nhập khẩu và thông quan 1 lô hàng ngoại, chỉ cần 3 ngày làm thủ tục. Nhưng để xuất khẩu 1 lô thiết bị khoa học (sản phẩm cơ - điện tử) phải cần 20 đến 30 ngày. Vừa qua, nhiều lô hàng nhập khẩu thiết bị công nghệ của PETECH chỉ làm thủ tục và được thông quan trong 1 ngày, nhưng lô hàng xuất khẩu Nhà vệ sinh thông minh sang Barbados phải mất 30 ngày.

Ông có thể cho biết đôi nét về những dự định trong thời gian tới?

Tôi sẽ tiếp tục dẫn dắt PETECH đi trên con đường đã chọn: Lấy nghiên cứu khoa học, lấy sáng tạo làm sức mạnh cạnh tranh. Hoàn chỉnh các sản phẩm, đề tài KH&CN đã thành công và xúc tiến xuất khẩu sản phẩm Toilet thông minh nhiều hơn nữa. Kiên trì từng bước trong trận chiến không cân sức với thiết bị công nghệ ngoại. Ngoài các sản phẩm đã đưa vào sản xuất kinh doanh như: Hệ thống truyền thanh công nghệ mới Digital, khinh khí cầu du lịch, máy lọc nước biển thành nước ngọt chạy bằng năng lượng mặt trời, áo phao điện tử phục vụ cứu nạn, nhà vệ sinh công cộng thông minh... từ nay đến 2009, PETECH sẽ đưa ra thị trường (nội địa và xuất khẩu) các sản phẩm: Hệ thống Container tự động xử lý nước rỉ rác, dây chuyền thiết bị tự động khử trùng dụng cụ y tế, Robot khảo sát đường cống thoát nước đô thị, nhà vệ sinh “siêu thông minh” có hệ thống dội tự động không cần cấp nước, cấp điện.

Xin trân trọng cảm ơn ông và chúc PETECH ngày càng phát triển!

()Nhà nghiên cứu Phan Tất Hoa là người có nhiều đóng góp cho sự phát triển của công nghệ điện tử ở Việt Nam. ông là người thiết kế, chế tạo chiếc máy tính điện tử đầu tiên của Việt Nam và khởi xướng, chủ trì chế tạo máy phát hình màu đầu tiên của Việt Nam.*

Hoạt động Khoa học – Số tháng 8.2007

SÀI GÒN

GIẢI PHÓNG

Đầu tư hệ thống xử lý nước thải bệnh viện

Thờ ơ với công nghệ trong nước

TƯỜNG LÂM

Chưa có công nghệ thích hợp hay cù cựa

Dù đã được Sở Y tế TPHCM khuyến cáo từ lâu, nhưng đến nay BV Chấn thương chỉnh hình TPHCM vẫn chưa thể triển khai xây dựng HTXLNT. BV nằm ngay mặt tiền đường Trần Hưng Đạo (quận 5), vốn là một thương xá cũ kỹ, chật hẹp, nước thải của BV từ trước đến nay chỉ xử lý bằng "công nghệ" bể lắng lọc, sục hóa chất. Nói như bác sĩ (BS) Trần Thanh Mỹ, Giám đốc BV, dù đã cố gắng nhưng chưa thể đảm bảo nước sau khi xử lý đạt chuẩn. Bệnh viện đã ra "ng nghị quyết" xây dựng HTXLNT trong năm 2009, nhưng do mặt bằng chật chội nên phải cân nhắc phương án xây dựng và đến nay mới chuẩn bị hồ sơ mời thầu.

Tương tự, nhiều năm qua BV Bình Dân TPHCM cũng đau đầu với vấn đề xử lý nước thải và đến nay chưa thể triển khai do hạn chế về mặt bằng, lựa chọn công nghệ phù hợp... Trong khi đó, một số BV tuy nói có HTXLNT nhưng thực chất cũng hoạt động... cầm chừng, do chi phí vận hành cao, thiết bị không đồng bộ. Chẳng hạn BV Ung bướu vẫn "xài"... trạm xử lý nước thải. Nói là trạm, nhưng đúng hơn là một cái phòng xập xệ khoảng 20m² với ngốn ngang thiết bị, vật dụng cũ mèm. Mới đây, một lãnh đạo BV Ung bướu cho biết, BV đang triển khai đầu tư xây dựng HTXLNT mới nhưng chưa biết nên lựa chọn công nghệ, quy trình thế nào. Hiện nhiều BV khác như Khoa phụ sản BV Đại học Y Dược TPHCM, BV Truyền máu huyết học, Nguyễn Tri Phương, Tâm thần... và hầu hết các BV tuyến quận, huyện chưa có HTXLNT hoặc có nhưng xử lý chưa đạt yêu cầu.

Trước thực trạng nước thải của hàng loạt BV chưa được xử lý hoặc xử lý qua loa rồi xả thẳng vào hệ thống nước thải sinh hoạt, UBND TPHCM đã nhiều lần yêu cầu thúc đẩy hoàn thiện HTXLNT tại các BV công, chỉ ngân sách hàng năm để các BV nâng cấp, xây mới. Tuy vậy, đến nay vẫn chưa tới 1/3 trong số trên 60 BV công lập cải thiện được HTXLNT. Hầu hết các BV còn lại đều nêu đủ mọi lý do để "cù cựa", viện cớ không có mặt bằng xây dựng hoặc chưa tìm được công nghệ phù hợp...

Cố tình phớt lờ công nghệ trong nước

Từ năm 2007, Công ty cổ phần Công nghệ PETECH ở TPHCM (100% vốn trong nước) đã trình Sở Y tế TPHCM

Thông tin từ Sở Y tế TPHCM cho thấy, việc xử lý nước thải bệnh viện (BV) trên địa bàn TPHCM còn nhiều vướng mắc, nhất là về công nghệ, nên nhiều bệnh viện chưa triển khai được. Tính đến nay, toàn thành phố còn gần 40 đơn vị y tế chưa có hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT) hoặc có nhưng chưa đạt chuẩn, đã đặt ra nhiều quan ngại cho công tác bảo vệ môi trường, phòng ngừa dịch bệnh.



Lãnh đạo Sở Y tế TPHCM tham quan HTXLNT BIOFAST tại BV Cam Lộ, Quảng Trị.

công nghệ xử lý nước thải ký hiệu BIOFAST-ATC. Đây là công nghệ được PETECH nghiên cứu, cải tiến nhằm phù hợp với thực tế xử lý nước thải tại các BV ở Việt Nam. Theo kỹ sư Phan Trí Dũng, Chủ tịch HĐQT PETECH, công nghệ BIOFAST-ATC có cấu trúc module nên không phải xây dựng, phương thức thi công chỉ cấu lắp (dùng container), diện tích chiếm dụng tối thiểu chỉ 0,3m²/m³ công suất và thời gian thi công ngắn.

So sánh với đặc tính hệ thống xử lý nước thải BV Kubota-Joukasou (Nhật Bản - vừa được triển khai thử nghiệm tại BV Chợ Rẫy TPHCM), GS-TS Trần Đức Ba, Chủ tịch Hội đồng Khoa học Trung tâm Nghiên cứu công nghệ mới TPHCM nhận định: BIOFAST-ATC có nhiều ưu điểm, hiệu quả và chi phí thấp hơn. Theo ông Ba, quy trình của BIOFAST-ATC gồm 4 bước, trong khi Kubota-Joukasou chỉ có 3 bước (không có bước ozone oxyd hóa). BIOFAST-ATC có module khử mùi 100%, có hệ thống giám sát các chỉ tiêu chất lượng, kiểm tra toàn lưu trình bằng hiển thị trên computer công nghiệp, Monitor, Digital Splitter, kết nối quản lý qua Internet... còn Kubota-Joukasou không có. Điều đáng nói, chi phí vận hành của BIOFAST-ATC chỉ 59 đồng/m³,

không cần nhân công, còn Kubota-Joukasou có chi phí trên 2.000 đồng/m³ và cần 3 cán bộ chuyên môn để vận hành (chia 3 ca/ngày)... Chính vì thế, qua thực tiễn 5 năm nghiên cứu, xây dựng HTXLNT, PETECH đã làm chủ công nghệ và xây dựng HTXLNT cho nhiều BV tại các địa phương được đánh giá cao, như hệ thống BIOFAST-ATC 150m³/ngày đang hoạt động tại BV Đa khoa Thốt Nốt (Cần Thơ), BV Trà Ôn (tỉnh Vĩnh Long), BV Đa khoa Quảng Trị, BV Đa khoa An Biên (Kiên Giang)... Hiện nay PETECH đang tiến hành triển khai HTXLNT cho BV Tâm thần và BV Nguyễn Tri Phương (TPHCM). Còn theo kỹ sư Đặng Quang Mỹ (Phó phòng Kế hoạch tổng hợp - Sở Y tế TPHCM): "Qua khảo sát và so sánh cho thấy BIOFAST-ATC đáp ứng công nghệ xử lý nước thải của các BV trên địa bàn TP hiện nay, giải quyết được những hạn chế về mặt bằng, thi công, chi phí vận hành".

Hiện nay, Sở TN-MT cùng Sở Y tế TPHCM đã thống nhất kiến nghị và được UBNDTP thông qua phương án xã hội hóa xử lý nước thải y tế. Trong việc này, thiết nghĩ cần khuyến khích áp dụng công nghệ trong nước đạt yêu cầu, nhằm giảm chi ngoại tệ, thúc đẩy khoa học công nghệ phát triển ■

CHUYỂN GIAO 2 HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ



*Hệ thống Xử lý nước thải Y tế công suất nhỏ
tại Bệnh viện An Thới (Huyện Đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang)*

KS. Phan Trí Dũng, chủ tịch hội đồng quản trị Công ty Cổ phần Khoa học Công nghệ Petech (Q.10, TP.HCM) cho biết, công ty vừa chuyển giao lắp đặt thêm 2 hệ thống xử lý nước thải y tế tại Bệnh viện An Thới (huyện đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang), và Trung tâm kiểm nghiệm dược phẩm tỉnh Quảng Trị. Trước đó, hệ thống xử lý nước thải y tế này cũng đã được Petech lắp đặt ở Bệnh viện Chợ Rẫy, Trung tâm y tế Quận 1, TP.HCM, Vĩnh Long, Bình Thuận, Bà Rịa Vũng Tàu và trên 20 tỉnh thành trong cả nước.

Hệ thống này xử lý chủ yếu bằng công nghệ sinh học (công nghệ **BIOFAST**), được thiết kế chế tạo theo dạng module (từng container). Bao gồm các module: Vi sinh yếm khí (2 container), vi sinh hiếu khí (1 container), khử trùng (1 container) và khử mùi. Tùy theo nhu cầu sẽ thiết kế công suất phù hợp, tuy nhiên công suất xử lý thường được thiết kế là 60m³/ngày – thích hợp cho các bệnh viện có quy mô vừa và nhỏ. Quy trình xử lý của hệ thống là theo mẻ. Hệ thống điều khiển, vận hành và giám sát tự động bằng máy tính công nghiệp (RmS – Remote mutual SCADA). Chương trình điều khiển này hoàn toàn do nhóm nghiên cứu của Công ty Petech thực hiện. Hệ thống sử dụng Ozone và thiết bị khuếch tán khí (aerator) trong quá trình vận hành, nên giúp tiết kiệm được gần 60% điện năng. Công suất tải tiêu thụ điện tối đa của hệ thống chỉ 2 kVA. Sau khi qua hệ thống xử lý, nước thải đạt mức A, QCVN 28:2010/BTNMT.



*Hệ thống Xử lý nước thải y tế công suất 500 m³/ngày
tại Bệnh viện Bà Rịa (Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu)*

Hệ thống có thể vừa vận hành bằng điện lưới và năng lượng mặt trời. Công suất panel mặt trời của hệ thống là 2 KWp (bao gồm 6 panel tấm pin mặt trời, được lắp đặt phía trên hệ thống xử lý), dung lượng tích trữ của ắc quy là 120 Ah/24V. Hệ thống vận hành chủ yếu bằng năng lượng mặt trời. Chỉ những lúc phải vận hành ở công suất tối đa, hay thời tiết mưa nhiều, ít nắng, (nguồn điện từ pin mặt trời không đủ đáp ứng) thì hệ thống sẽ tự động kết nối sử dụng nguồn điện lưới quốc gia.

MAI CHÂN.



Ban Quản lý dự án ĐS KVI: Ký hợp đồng thiết kế, cung cấp, lắp đặt và xây lắp thiết bị chất thải trên 350 toa xe khách

Ngày 26/6/2014, tại Hà Nội, Ban Quản lý dự án ĐS khu vực I đã tổ chức Lễ ký hợp đồng gói thầu GS1 – Thiết kế, cung cấp, lắp đặt thiết bị và xây lắp (EPC) 350 toa xe khách thuộc dự án “Lắp đặt thiết bị xử lý chất thải sinh hoạt trên các toa xe khách của Tổng công ty ĐSVN” với nhà thầu Liên danh PETECH - TRICC. Đến dự buổi lễ có ông Ngô Cao Vân – Phó Tổng giám đốc Tổng công ty ĐSVN.



Đại diện Ban Quản lý dự án ĐS KVI và Liên danh petech - tricc ký hợp đồng gói thầu GS1.

Theo hợp đồng, gói thầu GS1 có giá trị 78,768 tỷ đồng và sẽ được Liên danh PETECH – TRICC thực hiện trong vòng 120 ngày và cam kết bảo hành sản phẩm trong vòng 3 năm. Phó Tổng giám đốc ĐSVN Ngô Cao Vân cho biết, Tổng công ty ĐSVN sẽ tạo điều kiện tốt nhất để nhà thầu thực hiện dự án.

Được biết, hệ thống nhà vệ sinh tự động Biofast 3G của Công ty CP Khoa học công nghệ PETECH là sản phẩm thế hệ thứ 3, sản xuất năm 2013 vận hành tự động bằng module điện tử digital và sensor cảm ứng để tiết kiệm nước, tăng độ bền và hạn chế lây nhiễm bệnh cho người sử dụng. Hệ thống sử dụng năng lượng điện (220V/50Hz) có sẵn trên tàu hỏa. Bể xử lý tự hoại của Biofast - 3G có năng lực xử lý hơn 150.000 lượt sử dụng (tương đương 3 năm) mà không cần hút bùn thải...

Ngô Vinh

HÌNH ẢNH CÁC CÔNG TRÌNH TIÊU BIỂU



Xử lý nước thải khu điều trị phong Quốc Oai – Hà Nội, công suất: 100m³/ngày



Xử lý nước thải Nhà máy nước Yên Phụ - Hà Nội, công suất: 2.400m³/ngày



**Hệ thống điều khiển xử lý nước thải và thu hồi nước
Nhà máy nước Yên Phụ - Hà Nội, công suất: 2.400m³/ngày**



**Xử lý nước thải Bệnh viện đa khoa tỉnh Quảng Trị
quy mô 500 giường bệnh.**



Hệ thống xử lý nước thải bệnh viện 09 – Hà Nội, công suất 100m³/ngày



**Hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện đa khoa Đức Giang – Hà Nội,
Công suất: 500m³/ngày.**



Lãnh đạo Sở Y Tế TP.HCM đang tham quan Hệ thống xử lý nước thải BIOFAST tại Bệnh viện Cam Lộ - Quảng Trị



**HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI Y TẾ BIOFAST
TẠI TRÀ ÔN – VĨNH LONG - 2008**

Hệ thống xử lý nước thải sử dụng năng lượng mặt trời



*Hệ thống xử lý nước thải y tế Bệnh viện Chợ Rẫy
Công nghệ BIOFAST-SP, sử dụng năng lượng mặt trời đầu tiên tại Việt Nam*



Hệ thống xử lý nước thải BV chè Trần Phú – Yên Bái

**THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI BIOFAST
BỆNH VIỆN GANG THÉP – THÁI NGUYÊN, Công suất 150m³/ ngày**



Hệ thống XLNT bệnh viện Gang Thép, công suất 150m³/ngày,
đưa vào sử dụng tháng 6/2010



Ông Nguyễn Huy Thắng – Giám đốc BV Gang Thép kiểm tra hoạt động HTXLNT

**HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI BIOFAST
BỆNH VIỆN 331 – GIA LAI, Công suất 50m³/ ngày**



Hệ thống XLNT bệnh viện 331 - Gia Lai, đưa vào sử dụng tháng 10/2010



Hệ thống điều RmS – Plasma Ozone – Smart Chlorine



Hệ thống XLNT bệnh viện đa khoa Bình Minh – Vĩnh Long



Hệ thống XLNT RESORT BLUE LAGOON, PHÚ QUỐC , TỈNH KIÊN GIANG



Hệ thống XLNT tại Trại giam của Công An, tại TP. Tam Kỳ - tỉnh Quảng Nam



Hệ thống XLNT bệnh viện Biofast – AAO, thiết kế tiết kiệm diện tích.



Hệ thống điều khiển RmS XLNT bệnh viện Mộc Xuyên – BR. Vũng Tàu, công suất 120m³/ngày.



Lãnh đạo Sở Y tế Hà Nội thăm hệ thống XLNT công nghệ Biofast – AAO



Hệ thống điều khiển hệ thống XLNT công suất 500m³/ngày



Hệ thống điều khiển RmS tự động cho xử lý nước thải.

XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP



**Xử lý nước thải công nghiệp và thu hồi nước
công suất : 2000m³/ngày**

XỬ LÝ NƯỚC SẠCH TỪ NGUỒN NƯỚC BỊ Ô NHIỄM



Xử lý sạch từ các nguồn nước như nước mặt có độ đục cao như:
Sông, kênh rạch, hồ, nước biển, nước lợ, giếng khoan

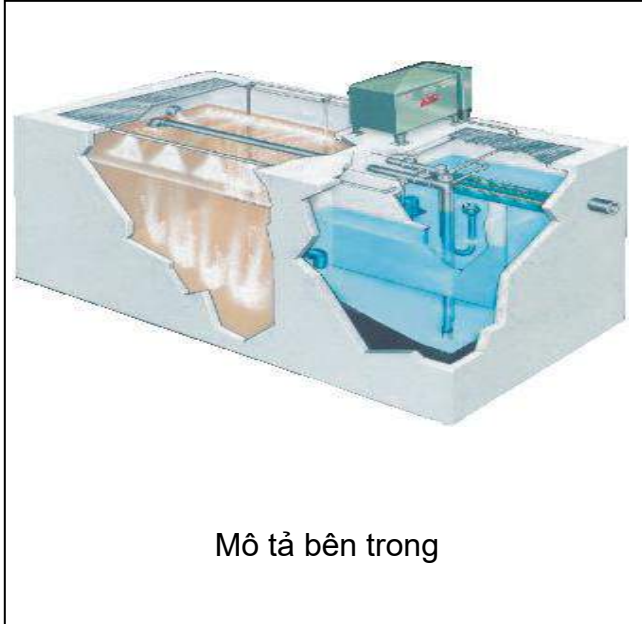


Hệ thống xử lý nước sạch nhỏ gọn và hoàn chỉnh vận chuyển dễ dàng

HỆ THỐNG BIOFAST – M

Đặc biệt: Hệ thống XLNT BIOFAST, Series M

Chuyên dụng cho các cơ sở Y tế nhỏ (phòng khám, Trạm xá, Y tế tư nhân, Trung tâm y tế dự phòng, Trung tâm kiểm nghiệm thuốc, Trung tâm phòng chống HIV/ AIDS)



Mô tả bên trong



Sản phẩm hoàn chỉnh

Công suất: 3 m³ - 25 m³/ ngày

Đặc điểm:

1/ Cấu trúc: 01 Module duy nhất. Hợp khối đầy đủ: Xử lý yếm khí, xử lý hiếu khí, hồi lưu và xử lý bùn cặn, Oxid hóa, khử trùng.

2/ Vận hành: Hoàn toàn tự động, không cần người chăm sóc thường xuyên. Phí vận hành: 2.000 đ/1m³.

3/ Siêu tiết kiệm điện: Dùng điện 220VAC, 1Ø hoặc 3Ø hoặc dùng hoàn toàn bằng năng lượng mặt trời (option).

4/ Chuẩn chất lượng: TCVN 7382:205/QCVN 28:2010/ Bộ TNMT.

5/ Thời gian thi công: Lắp đặt và đưa vào vận hành: Hai (02) ngày.



Xử lý nước thải Trung tâm phòng chống HIV/AIDS



Hệ thống XLNT BIOFAST-M, chuyên dùng các Trung tâm y tế, y tế xã phường, cơ sở y tế tư nhân



Xử lý nước giếng khoan công suất 100 – 10.000 m³/ngày

QCVN 28:2010/BTNMT
Bảng 1 - Giá trị C của các thông số ô nhiễm

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị C	
			A	B
1	pH	-	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	30	50
3	COD	mg/l	50	100
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50	100
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,0	4,0
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5	10
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	30	50
8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	6	10
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10	20
10	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1	0,1
11	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0	1,0
12	<i>Tổng coliforms</i>	MPN/ 100ml	3000	5000
13	<i>Salmonella</i>	Vi khuẩn/ 100 ml	KPH	KPH
14	<i>Shigella</i>	Vi khuẩn/ 100ml	KPH	KPH
15	<i>Vibrio cholerae</i>	Vi khuẩn/ 100ml	KPH	KPH

THIẾT BỊ Y TẾ TỰ ĐỘNG

- **THIẾT BỊ Y TẾ TỰ ĐỘNG TRANG BỊ KHOA KIỂM SOÁT NHIỄM KHUẨN**

1. **MÁY RỬA TỰ ĐỘNG ĐA KẾT HỢP SIÊU ÂM - PHUN XOÁY ÁP LỰC - KHỬ KHUẨN BẬC CAO, CHUYÊN DỤNG CHO DỤNG CỤ Y TẾ (AutoMedCleaner series 19)**

2. **MÁY SẤY 2 CỬA – KHỬ KHUẨN UVc TỰ ĐỘNG NHIỆT ĐỘ THẤP, CHUYÊN DỤNG CHO DỤNG CỤ Y TẾ (AutoMedDryer series 19)**

3. **MÁY KHỬ TRÙNG NHIỆT ĐỘ THẤP PLASMA LẠNH - ĐÓNG GÓI ĐA NĂNG TỰ ĐỘNG (AutoSterPack series 19)**

- **HỆ THỐNG CẤP KHÍ SIÊU SẠCH ÁP LỰC DƯƠng TRANG BỊ PHÒNG MỒ/ICU BỆNH VIỆN**

1. **HỆ THỐNG CẤP KHÍ TƯƠI SIÊU SẠCH ÁP LỰC DƯƠng CHUYÊN DỤNG TRANG BỊ PHÒNG MỒ/ ICU BỆNH VIỆN (UCASS –X7G/ 12P)**

2. **MÁY SIÊU LỌC KHÍ VÀ KHỬ KHUẨN KHÔNG PHÍ NỘI TẠI (MPS -12UV)**

3. **MÁY SIÊU LỌC VÀ KHỬ KHUẨN ÁP LỰC CAO, CHUYÊN DỤNG TRANG BỊ CHO PHÒNG THAY ĐỒ BỆNH VIỆN (HAS-800)**

4. **MÁY PHUN KHỬ KHUẨN PHÒNG MỒ (OZPRO-2000S)**

- **MÁY RỬA SIÊU ÂM - HYDROGEN TAN MÁU (AutoMedCleaner - Hydrogen)**

- **NHÀ VỆ SINH VÔ TRÙNG THÔNG MINH, CHUYÊN DỤNG TRANG BỊ LƯU ĐỘNG BỆNH VIỆN (Medical Sterile Toilet - MST Series A)**



PETECH Hmed

TP. Hà Nội

CÔNG TY CÔNG NGHỆ MINH CHÂU

Địa chỉ: 787 Trương Định, Hoàng Mai, Hà Nội.

Tel: 024.36422671/39950965 Fax: 024.36422864

0913542880

Email: info@mctech.com.vn

Website <http://www.mctech.com.vn>

TP. Hồ Chí Minh

CÔNG TY CP KHOA HỌC CÔNG NGHỆ PETECH

Địa chỉ: 146 Thành Thái, Q.10, Tp. HCM.

Tel: 08.38623668 Fax: 08.38623665

Website <http://www.petech.com.vn>

CTY CP ĐẦU TƯ THIẾT BỊ Y TẾ CÔNG NGHỆ CAO - HMED

Địa chỉ: 281/42 Lê Văn Sỹ, P.1, Quận Tân Bình, TP. HCM

Tel: 08.39917168/ 39917169 Fax: 08.39905086

Website <http://www.hmed.vn>