

MỘT SỐ KINH NGHIỆM XỬ LÝ BẰNG ÔZÔN

Đảm bảo vệ sinh an toàn trong tồn trữ và chế biến nông sản, thực phẩm

Hiệu quả vượt trội, tính an toàn và sự tiện ích của các thiết bị công nghệ ôzôn khi dùng nó trong dân dụng, công nghiệp và nhiều lĩnh vực khác để sát khuẩn, tiêu độc, khử đi mùi, dị màu, làm sạch không khí, làm sạch nước, bảo vệ môi trường hoặc trong việc nâng cao chất lượng vệ sinh an toàn nông sản thực phẩm đã được các quốc gia tiên tiến khẳng định và khuyến cáo sử dụng từ nhiều năm nay. Ở Việt nam ôzôn đã được tuyên truyền trên một số phương tiện thông tin đại chúng, được một số đơn vị áp dụng, nhưng còn rất hiếm tài liệu quy định và hướng dẫn cụ thể.

Công ty CP Công nghệ sạch (Lino JSC - chuyên nghiên cứu ứng dụng và sản xuất các thiết bị, sản phẩm công nghệ sạch phục vụ cho việc làm sạch trong đó có thiết bị ôzôn) đã tập hợp ý kiến của một số đơn vị, doanh nghiệp, các hộ sử dụng công nghệ ôzôn ở một số nơi trong nước ... xin giới thiệu một vài kinh nghiệm tham khảo về cách lựa chọn công nghệ, cấu hình trang thiết bị, giải pháp cụ thể và các lưu ý khi vận hành... nhằm đạt được sự hài hòa giữa yêu cầu và khả năng thực tế mà qua 3 năm triển khai đã thu được chút ít kết quả phân nâng cao chất lượng và hiệu quả kinh tế kỹ thuật, bảo vệ sức khoẻ người lao động, bảo vệ môi trường như tóm tắt dưới đây.

LĨNH VỰC	CÔNG NGHỆ	GIẢI PHÁP	THIẾT BỊ	HIỆU QUẢ	ÁP DỤNG
Công nghiệp 1. Sản xuất nước tinh khiết từ nước máy, nước ngầm, nước mặt công suất 5000 L/h. Sản phẩm nạp vào bình hoặc đóng chai PET 2. Sản xuất giống tôm Sú và nuôi tôm thịt xuất khẩu 3. Chăn nuôi gà giống công nghiệp	Thêm 3 công đoạn: - Sát khuẩn khử độc làm sạch nước (3-5 mg/L) - Rửa chai 3 mg/L - Thêm O ₃ trước khi nạp nước vào chai Sát khuẩn, khử độc xử lý làm sạch nước trước, trong và sau khi nuôi tôm bố mẹ và nuôi tôm giống - Làm sạch không khí, nước uống, nước thải, thức ăn....	Xử lý bằng Ozon (ôzôn điện tích âm hay Negozone) 3-5 mg/L Xử lý bằng Negozone, Linozone Kết hợp xử lý bằng Negozone để phòng chống dịch bệnh	Máy tạo khí ôzôn kiểu Lin 4.3 hoặc Lin 4.5 Bộ lọc khí 5A Zeolit Máy Lin 4.5 hoặc Lin 4.5K - Bộ kích hoạt khí điện tử. Máy Lin 4.5K, Lin 8, Lin 5.1, thiết bị ngoại vi kiểu Lin	Giá thành xử lý < 30 đ/L. Vận hành ổn định, Tỉ lệ trứng nở > 80%, tôm giống khoẻ mạnh. bán được giá cao hơn - Hạn chế dịch bệnh - Tăng trưởng nhanh	Các cơ sở sản xuất kinh doanh nước sạch nước khoáng tại Hà nội, Nam định, Hải dương, Vĩnh phúc, Hoà bình.... Một số Cty sx tôm giống ở Huế, Cần thơ, TP HCM. Nuôi Tôm thịt tại Sóc trăng XN, hộ tư nhân nuôi gà giống, gà thịt tại Bắc ninh...

4. Khử ô nhiễm thực phẩm	- Rửa sát khuẩn khử độc, làm sạch rau quả thực phẩm	Xử lý bằng Negozone nồng độ 10-20 mg/L	Máy Lin 4.3 hoặc Lin 4.5, 4.5*, 4.5s	Sát khuẩn, tiêu độc Chống ôi thiu	Bếp ăn TT, Cửa hàng rau quả, thực phẩm.
5. Chế biến thủy sản, súc sản, gia cầm...	- Rửa bằng nước ngâm ôzôn, Uớt bằng băng ngâm ôzôn	Sử dụng thiết bị trộn, súc ôzôn vào nước	Máy Lin 4.5* Bom nước, ống trộn,...	Vệ sinh, an toàn, SP và môi trường sạch	- Cơ sở chế biến thủy sản, lò giết mổ lợn gà
6. Sản xuất Nước giải khát, Rượu, Bia	- Làm sạch nước - Khử Aldêhyt trong cón - Lão hoá rượu	Sử dụng thiết bị trộn hoặc súc khí ôzôn	Máy Lin 4.5* Bom nước, ống Venturi	Nâng cao CL, Giảm ~ 30% phí	Cty nước giải khát Rượu, Bia
7. Làm sạch và trong lành không khí môi trường sản xuất	- Lọc bụi, Làm sạch băng ôzôn, ion âm	- Sử dụng Thanh Ôzôn phóng điện khí rung siêu thanh.	Máy Lin 4.5h (3g/h) Quạt Lino 4.1 4.2	- Chống ô nhiễm trong sản xuất, - Bảo quản lâu hơn	Cơ quan, XN, Nhà hàng, Khách sạn, Kho nông sản, TP
8. Cắt trữ rau quả thực phẩm tươi sống	- Sát khuẩn khử độc - Định thời diệt men, C_2H_4 - Ủ chế chuyển hoá, lão hoá	- Rửa bằng Linozone - Đặt trong kho, định thời bom khí Negozone	Máy Lin 4.5 4g/h Máy Lin 4.5* hoặc Lin 4.5h	- Kéo dài thời hạn bảo quản, tồn trữ. - SP sạch hơn	- Cơ sở chuyên doanh cà chua, khoai tây, rau, nấm tươi,...
Dan dùng					
9. Khử ô nhiễm thực phẩm, không khí, nước, dụng cụ làm bếp	- Rửa sát khuẩn khử độc, làm sạch rau quả thực phẩm băng ôzôn điện tích âm	- Súc Negozone 15 phút/ 0,5 kg rau - XL trong Tủ khử độc	- Máy tạo khí ôzôn đa năng Lin 8 - Máy Lin 5.1	Sạch sẽ, an toàn, dễ được lâu hơn	- Bếp, bồn rửa, Tủ bát, Tủ lạnh, Tủ thực phẩm,...
10. Bảo quản rau quả Thực phẩm trước và sau chế biến	- Sát khuẩn, Diệt men, khử chất Etylen tự sinh, ức chế chuyển hoá, lão hoá sinh lý	- Đặt SP trong tủ bảo quản đã lắp máy ôzôn điện tích âm	- Máy Lin 8 hoặc Lin 5.1	- Không suy giảm CL dù đã tăng thời gian tồn trữ 2-3 lần	- Bếp, bồn rửa, Tủ bát, Tủ lạnh, Tủ thực phẩm,...
11. Sản xuất nước ngâm ôzôn cho các nhu cầu rửa, làm sạch và tự sản xuất nước sạch tại nhà	- Tạo nước ngâm ôzôn đến 200 PPM - Lọc đa cấp, Sát khuẩn tiêu độc băng ôzôn, hấp phụ băng than hoạt tính	- Lắp gọn trong 1 thiết bị lưỡng dụng có 2 vòi ra. Điều khiển kỹ thuật số, tự động kiểm soát	- Máy Lin 7 - Máy Lin 8	- Cung cấp tức thời nước ngâm ôzôn nồng độ cao, nước sạch nóng ngay	- Gia đình, Nhà trẻ, Cơ quan tại Hà nội, TP Hồ Chí Minh và một số thị thành, nông thôn...

- Mọi số Giải pháp, Công nghệ và Thiết bị của Lino JSC đã báo cáo tại Hội thảo chuyên ngành thủy sản, giành Giải sáng tạo KHKH toàn quốc VIFOTEC- 2001, đoạt Cúp vàng chất lượng VSATTP 2002 của Cục QCLVSATTP Bộ Y tế, được tặng Huy chương Technart Vietnam 2003, có Bằng độc quyền GPHI, các Phiếu giám định chất lượng, Giấy chứng nhận thương hiệu, đăng ký sáng chế độc quyền, ...
- Lino JSC mong muốn được chỉ bảo thêm, mong muốn được hợp tác, liên kết, liên doanh... để cùng phát triển.
- Xin liên hệ tại trụ sở Cty: 72 Vĩnh Phúc 3, Ngọc Hà, Ba Đình, Hà nội. ĐT: (04)7611559, 7611558, 7613768 Fax: (04)7625760
- E-mail: linojsc@hn.vnn.vn hoặc xem trong [http:// www.technartvietnam.com.vn](http://www.technartvietnam.com.vn) [http:// www.vnnct.com.vn](http://www.vnnct.com.vn)

Số: 2002-3 / 206 / TN

Trang: 1 / 1

**BẢN SAO
COPY**

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên mẫu thử: *Máy tạo khí Ozone kiểu Lin 4.1* (1,5gO₃/h)* Năm chế tạo: 8/2002
Đơn vị chế tạo máy: CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ SẠCH (Lino JSC)
Loại mẫu: 01 máy Ngày nhận mẫu: 5/10/2002

Bố trí thí nghiệm: - Đặt máy Lin 4.1* vào trong các phòng đóng cửa kín (đối với phòng vô trùng) hoặc có sự lưu thông qua cửa sổ, cửa đi, người ra vào (đối với các phòng khác).
- Đặt các đĩa môi trường húng vi khuẩn nhiễm. Tiến hành thu, đếm, nuôi cấy, phân lập ... kiểm tra, đánh giá theo quy phạm kiểm nghiệm vi sinh của Bộ Y tế cho 2 trường hợp ch. ra chạy máy và có chạy máy 30 phút. Kết quả thu được như sau:

Ngày thử Vị trí thử - Không gian	Số khuẩn lạc nhiễm khi chưa chạy máy	Số khuẩn lạc nhiễm sau 30 phút chạy máy	Điều kiện cách ly
22/10/2002 - Phòng Vô trùng 35 M ³ - Phòng Rửa 60 M ³ - Buồng Nuôi cấy 70 M ³	0 26 16	0 7 7	Có Không Không
24/10/2002 - Phòng Vô trùng 35 M ³ - Phòng Rửa 60 M ³ - Buồng Nuôi cấy 70 M ³	0 12 19	0 3 9	Có Không Không
17/4/2003 - Phòng Vô trùng 35 M ³ - Phòng Rửa 60 M ³ - Buồng Nuôi cấy ái khí 70 M ³ - Buồng Nuôi cấy kỵ khí 70 M ³ - Phòng Chuẩn bị dụng cụ 35 M ³	0 30 23 16 45	0 15 8 7 4	Có Không Không Không Không

Tiến hành phân lập các vi khuẩn thu được, xác định chúng đều là các loại vi khuẩn không gây bệnh.

Kết luận: Máy có tác dụng diệt khuẩn mạnh cả khi trong các phòng vẫn có sự lưu thông không khí, có người ra vào. Các vi khuẩn phân lập được đều là vi khuẩn không gây bệnh. Tuy nhiên khi máy chạy sinh ra mùi hắc đặc trưng của khí Ozone gây khó chịu. Sau khi tắt máy trên 20 phút mới hết mùi hắc.

Cần nghiên cứu quy trình xử lý kết hợp tôn am để giảm thiểu mùi hắc và tổ chức thực nghiệm thêm đối với các khu vực khác.

Phụ trách thử nghiệm: **TRƯỜNG KHOA VI SINH**
NGÀY: 29-06-2004
HÀ NỘI, ngày 12 tháng 5 năm 2003
QUYỀN: CN-BS
10 GIÁM ĐỐC

TS. Nguyễn Thị Mai

CÔNG CHỨNG VIÊN GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thanh Tới
NGUYỄN NGỌC LÂM

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử đưa tới
2. Không được trích sao một phần kết quả nếu không được sự đồng ý của Bệnh viện hữu nghị Việt-Đức

Số 2002 / 368 / TN5.01

Trang 1/1

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

**BẢN SAO
COPY**

Tên mẫu thử: *Máy tạo khí ozone Lin8-400mg/h*
Đơn vị yêu cầu: *Công ty cổ phần Công nghệ sạch*
Lượng mẫu: *01 máy*

Ngày nhận mẫu: 31/10/2002.

Bố trí thí nghiệm:

Lấy 2 lít nước cất, thêm thuốc bảo vệ thực vật Dethamethrine (Decis) chuẩn ở nồng độ 0,1 ppm. Bật máy tạo ozone, sục khí ozone vào dung dịch chứa chuẩn Dethamethrine. Thời gian hiệu dụng sục ozone là 30 phút. Phân tích hàm lượng Dethamethrine còn lại sau khi sục ozone bằng phương pháp sắc ký khí.

Thuốc bảo vệ thực vật Dethamethrine là loại thuốc sử dụng phổ biến cho rau, chè, hoa quả các loại. Thuốc bền trong không khí và ngoài ánh sáng. Thời gian cách ly cho rau ăn lá là 7 - 14 ngày, rau ăn quả là 3-4 ngày, bắp cải là 14 ngày. Thuốc thuộc nhóm độc loại II.

STT	Tên mẫu thử	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả
1	Máy tạo khí ozone Lin8-400mg/h	Hiệu suất phân huỷ thuốc bảo vệ thực vật Dethamethrine trong nước sau 30 phút sục máy.	%	97

**CHỨNG NHẬN
SAO ĐÚNG BẢN CHÍNH**

NGÀY: 29-06-2004

SỐ: 245 QUYỂN: 06 CN-BS

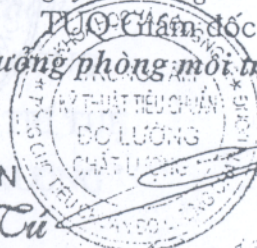
T/M. Thử nghiệm viên



Hà Nội, ngày 18 tháng 11 năm 2002

Trưởng phòng môi trường

CÔNG CHỨNG VIÊN
Nguyễn Thanh Tú



Nguyễn Quốc Tuấn

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật 1.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Số *2002.1.368*...TN5.0.2

Trang *1/1*

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

**BẢN SAO
COPY**

Tên mẫu thử: *Máy tạo khí ozone Lin8-400mg/h*
Đơn vị yêu cầu: *Công ty cổ phần công nghệ sạch*
Lượng mẫu: *01 máy*

Ngày nhận mẫu: *31/10/2002.*

Bố trí thí nghiệm:

- Lấy nước sông Tô Lịch.
- Phân tích E.Coli khi chưa sục máy.
- Dùng máy Lin8-400mg/h sục ozone vào nước 30 phút.
- Phân tích E.coli còn lại.
- Đánh giá hiệu suất diệt khuẩn.

STT	Tên mẫu thử	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả
1	Máy tạo khí ozone Lin8-400mg/h	Hiệu suất diệt khuẩn	%	97.1

Thử nghiệm viên

CHỨNG NHẬN
SAO ĐÚNG BẢN CHÍNH
NGÀY: *29-06-2004*
SỐ *245*...QUYỀN: *06*...CN-BS

Hà Nội, ngày 27 tháng 11 năm 2002
TUQ Giám đốc
Trưởng phòng môi trường



CÔNG CHỨNG VIÊN
Nguyễn Thanh Tú

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Trung tâm Kỹ thuật 1.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.



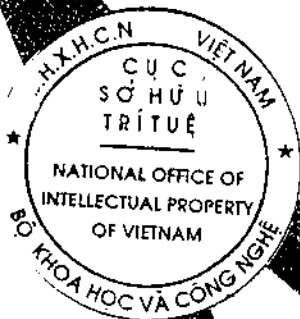
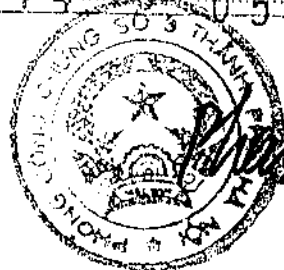
CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

BẢN SAO
COPY

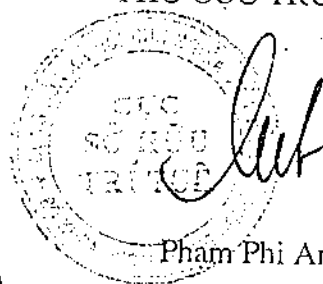
BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH
Số: 376

Tên Giải pháp: THIẾT BỊ TẠO OZONE VÀ ION ÂM
Chủ Bằng độc quyền: NGUYỄN NGỌC BẰN (VN)
Số 62 tổ 1-Yên hoà-Cầu giấy-Hà nội.
Tác giả: Nguyễn Ngọc Bân (VN)
Số đơn: 2-2001-00075
Ngày nộp đơn: 19.12.2001
Số điểm yêu cầu bảo hộ: 02 Số trang mô tả: 09
Cấp theo Quyết định số: A12/QĐ-ĐK, ngày: 09.01.2004
Có hiệu lực từ ngày cấp đến hết 10 năm tính từ ngày nộp đơn.

CHỨNG NHẬN
SAO ĐÚNG BẢN CHÍNH
NGÀY: 24-05-2004
SỐ 344 QUYỀN 05 CN-ĐS



CÔNG CHỨNG VIÊN
Nguyễn Quang Phấn
KT. CỤC TRƯỞNG
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
PHÓ CỤC TRƯỞNG



VN 376

Phạm Phi Anh



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

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

(11) 2-0000376

(51)⁷ A61L 9/00

(13) Y

(21) 2-2001-00075

(45) 25.02.2004 191

(22) 19.12.2001

(43) 25.04.2002 169

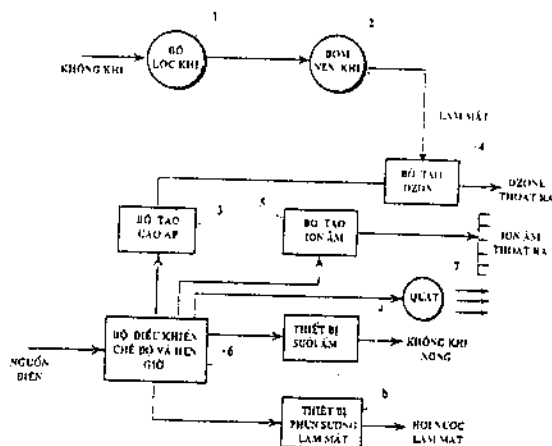
(76) NGUYỄN NGỌC BẢN (VN)

Số 62 tổ 1-Yên hoà-Cầu giấy-Hà nội.

(74) Công ty Tư vấn sở hữu công nghiệp và chuyển giao công nghệ (P & TB)

(54) **THIẾT BỊ TẠO OZONE VÀ ION ÂM**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị tạo ozon và ion âm để làm trong lành không khí, làm sạch nguồn nước và thực phẩm v.v bao gồm bộ lọc khí, bơm nén khí, bộ tạo cao áp, bộ tạo ozon dạng phiến, bộ tạo ion âm, quạt gió, bộ điều khiển chế độ và hẹn giờ, thiết bị sưởi ấm và thiết bị phun mù tạo mát. Trong đó, thiết bị nêu trên có công suất nằm trong khoảng từ vài W đến vài trăm W.



Máy tạo khí ôzôn công nghiệp đa năng
CHẾ TẠO TẠI CTY CP CÔNG NGHỆ SẠCH (Lino JSC)

Lin 4.3 & Lin 4.5

DỮ KIẾN	ĐƠN VỊ	<i>Lin 4.3</i>	<i>Lin 4.5</i>
Thông số kỹ thuật			
▪ Lượng ôzôn thoát ra ở nồng độ 2 g/Nm ³	g/h	3	4
▪ Nồng độ ôzôn lớn nhất	g/Nm ³	4	6
▪ Lưu lượng khí ôzôn	l/h	1.200	1.200
▪ Áp lực khí ôzôn	Mpa	0,02	0,02
▪ Điện nguồn AC 220V, 50Hz			
▪ Công suất tiêu thụ	W	80 - 120	100-140
▪ Nhiệt độ và Độ ẩm thích hợp của môi trường chạy máy	°C	< 35	<35
	%	< 70	<70
▪ Kích thước máy Ngang x Sâu x Cao	cm	41 x 23 x 49,5	41 x 23 x 49,5
▪ Trọng lượng	Kg	9,5	11
Đặc điểm cấu tạo			
▪ Hộp tạo ôzôn kiểu phóng điện khí rung		Tổ 2 ống	Tổ 2 ống
▪ Đang rung - xoay chiều		không đối xứng	không đối xứng
▪ Tần số	KHz	12.000	15.000
▪ Điện áp đỉnh	V	6.000	7.000
▪ Điện môi		Pyrex 1mm	Pyrex 1mm
▪ Làm mát		2 quạt	2 quạt
▪ Hộp xử lý khí nạp		Lọc, từ hoá	Lọc, từ hoá
▪ Ống dẫn khí ôzôn		Nhựa silic	Nhựa silic
▪ Chu kỳ làm việc	Giờ	24/24	24/24
▪ Giá xuất xưởng (Máy + Phụ kiện) (số in nghiêng là đã có VAT)	VND/	6.000.000 6.600.000	7.500.000 8.250.000

CÁC ỨNG DỤNG CHÍNH :

1. Xử lý làm sạch, rửa chai, bình trong sản xuất nước uống tinh khiết
2. Sát khuẩn, khử mùi, tiêu độc không khí, khí thải
3. Xử lý tiêu độc nước thải công nghiệp
4. Xử lý nước nuôi trồng thủy sản
5. Làm nước và băng đá ngấm ôzôn để rửa trong chế biến thủy sản
6. Sát khuẩn khử độc bảo quản rau quả thực phẩm cho bếp ăn tập thể
7. Những nhu cầu oxy hoá, làm sạch khác