

Trong số này

SỐ 11 - THÁNG 11.2009

Thời sự & Suy nghĩ

The Burning Questions

- 2 Nếu cán bộ hành chính cấp cao phần lớn là tiến sĩ thì sao?

Tin tức

News

- 4-5
- Hội nghị về chương trình 168: hợp tác phòng và chống xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ
 - Gặp mặt 3 nhà: doanh nhân - nhà khoa học - nhà báo
 - Giới thiệu hệ thống thiết bị khai thác năng lượng gió và mặt trời
 - Cải tạo hệ thống chiếu sáng trên địa bàn TP. HCM: tiết kiệm gần 18 tỷ đồng

Thế giới dữ liệu

World of Data

- 6 Điện hạt nhân trên thế giới

Không gian công nghệ

Technology Space

- 12 Hydroponics - Giải pháp cho nông nghiệp đô thị
- 17 “Vàng đen” không từ trong lòng đất
- 21 Hỏi – Đáp công nghệ
- 23 Giới thiệu các sáng chế về chất ngọt

Nguồn tri thức

Knowledge Stream

- 26 Tổng quan về các G
- 39 Aspartam - Sức khỏe hay bệnh tật

Doanh trường KH&CN

SciTech Biz

- 32 TPM - Giúp giảm thiểu chi phí sản xuất
- 35 Ứng dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng: cần sự hợp tác đồng bộ

Muôn màu cuộc sống

Coloured Life

- 42 “Nghèo đói là trường đại học tốt nhất”



TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ
SỞ KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ TP. HCM

HỘI ĐỒNG CỐ VẤN

TS. Lê Đăng Doanh
Nhà báo Vũ Kim Hạnh
GS.TS. Đào Văn Lượng
TS. Dư Quang Nam
GS.TS. Nguyễn Thiện Nhân
PGS.TS. Phan Minh Tân
TS. Lê Đình Tiến

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Tổng Biên tập: TS. Nguyễn Trọng
Phó Tổng Biên tập: CN. Nguyễn Hữu Phép

Các thành viên:

ThS. Nguyễn Như Hà
ThS. Nguyễn Thị Kim Loan
TS. Lê Thị Thanh Loan
Nhà báo Huỳnh Dũng Nhân
CN. Bùi Thị Hồng Nhung
Nhà báo Hữu Thiện
ThS. Trần Thị Thu Thủy
Nhà văn Vũ Ngọc Tiến

QUẢNG CÁO & PHÁT HÀNH

Vũ Bùi Biển
vbbien@cesti.gov.vn

TRÌNH BÀY

Khôi Nguyên – Trang Thư

Địa chỉ: 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM
ĐT: (08) 38256 321 – 38297 040 **Ext.** 503

Fax: (08) 38291 957

Email: stinfo@cesti.gov.vn

Giấy phép xuất bản:

699/GP-BTTTT do Bộ Thông tin
và Truyền thông cấp ngày 08/5/2008

Giá: 10.000đ

NẾU CÁN BỘ HÀNH CHÍNH CẤP CAO PHẦN LỚN LÀ TIẾN SĨ THÌ SAO?

TS. NGUYỄN TRỌNG



Ngày 24/8/2009, Chủ tịch UBND TP Hà Nội ký ban hành Kế hoạch 113/KH-UBND, trong đó có một nội dung gây xôn xao. Đó là, theo kế hoạch này, Hà Nội phấn đấu đến năm 2020 có 100% cán bộ khối chính quyền diện Thành ủy quản lý có trình độ tiến sĩ, 100% cán bộ diện UBNDTP quản lý có trình độ trên đại học, trong đó 50% là tiến sĩ.

Rất nhiều ý kiến được đưa lên mạng và trên báo in. Không kể những châm chích gay gắt, ít chất xây dựng, hoặc những ý kiến cho rằng kế hoạch yếu về tính khả thi vì đến 2020 không thể có đủ tiến sĩ cho những vị trí như mô tả trong kế hoạch 113, thì ý kiến cho rằng học tiến sĩ đầu phải để quản lý hành chính mà để làm khoa học, giáo dục là ý kiến đáng được bàn. Có thể xem bài *"Học tiến sĩ để... quản lý hành chính?"* của tác giả Nguyễn Văn Tuấn trên Tuổi Trẻ Chủ Nhật, 27/09/09, trang 8.

Vấn đề đặt ra là "Cán bộ hành chính cấp cao" (tạm xem đó là tương đương với khái niệm "Thành ủy quản lý") có cần và có nên là tiến sĩ không?

Theo suy nghĩ của người viết thì nếu phần lớn họ là những tiến sĩ đúng nghĩa thì là phúc cho đất nước.

Lịch sử hàng ngàn năm của ông cha ta (kể từ nhà Lý) là như vậy. Phần lớn các quan văn cấp cao đều là tiến sĩ thực sự. Những Chu Văn An, Nguyễn Trãi, Lê Quý Đôn (Đình Nguyên Bàng Nhân tương đương Trọng Nguyên) ... là những tiến sĩ như vậy.

Ngày xưa có 3 con đường trở thành quan chức:

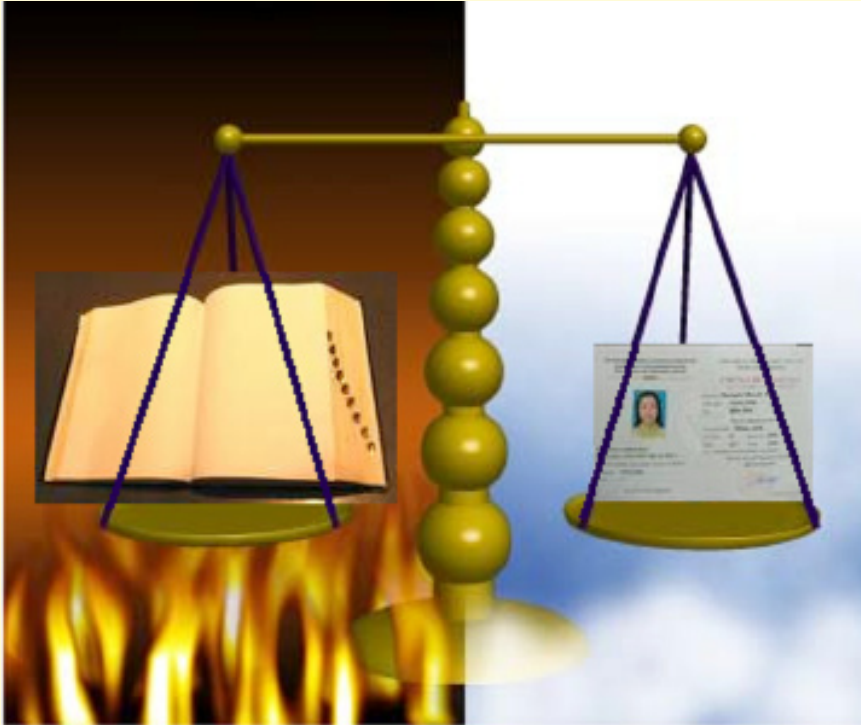
1. Đỗ đạt qua thi cử;
2. Nhờ quan lại đề cử có bảo đảm (tiến cử và bảo cử);

3. Lấy con cháu công thần hưởng tập tước.

Con đường thứ nhất, làm quan do đỗ đạt là tuyệt đại đa số. Con đường thứ 2, làm quan do tiến cử là hãn hữu. Tiến cử là chế độ cho phép một vị quan được đề cử người có tài được giữ một chức quan nào đó nhưng vì nhiều nguyên nhân mà chưa có điều kiện đi thi (hoặc thi không đỗ). Người tiến cử phải lấy tước vị, phẩm hàm của mình để bảo đảm rằng, người được tiến cử có tài, xứng đáng với chức vị được giao. Nếu sau này người đó không thực tài hoặc mắc lỗi, người đứng ra tiến cử sẽ bị mất chức, bị trị tội. Nếu cử được người tài thì được khen thưởng. Bảo cử có nguyên tắc giống như tiến cử nhưng đối tượng là quan lại có kinh nghiệm thực tiễn quan trường, nhằm xung vào một chức vụ nào đó đang bị khuyết. Con đường thứ 3 thì thường chỉ có tước mà không có chức.

Những người đỗ các kỳ thi Hương đạt học vị cử nhân hoặc tú tài. Số thí sinh kể có hàng nghìn, nhưng số thi đỗ chỉ có 72 tú tài và 32 cử nhân. Những người đỗ cử nhân sẽ được bổ dụng ra làm quan. Đầu tiên có thể được làm quan đầu các phủ, huyện, làm việc ở các cơ quan cấp tỉnh, một số ít có thể làm ở các cơ quan cấp trung ương. Những người đỗ tú tài thì chưa được sử dụng đến, trừ một vài trường hợp được tiến cử hay được nhà vua biết đến, nhưng cũng chỉ tuyển dụng vào các cơ quan chuyên môn chứ không vào chính ngạch quan cai trị. Những chức vị cao ở triều đình thì phần lớn là tiến sĩ trở lên (qua thi Hội, thi Đình).





cái học của ông trước và sau khi lên làm tổng thống thì nhiều sách đã tử viết, bà Merkel thì là một tiến sĩ vật lý.

Ước mơ của người viết là lúc nào đó (đừng quá xa) chế độ quan chức của chúng ta có thể theo được ông cha, tức phần lớn các cán bộ hành chính cấp cao sẽ là tiến sĩ (đúng với giá trị cao đẹp của bằng cấp này), trong khi số lớn tiến sĩ thì cứ đi theo con đường mà tác giả Nguyễn Văn Tuấn đã nêu, tức theo đuổi sự nghiệp nghiên cứu, sự nghiệp khoa bảng. Khi đó, chúng ta sẽ không thấy là trái khoáy mà sẽ cảm nhận rõ giá trị của những ông quan hành chính, những quận trưởng ở những thành phố lớn, những giám đốc sở, những tỉnh trưởng, những bộ trưởng và những người ở vị trí cao hơn nữa trong nấc thang hành chính có bằng tiến sĩ.

“Quản lý bằng kinh nghiệm” nói chung không thể so với “quản lý bằng tri thức và kinh nghiệm”.

Khi làm quan, các vị tiến sĩ sẽ khó có thời gian viết các công trình nghiên cứu công bố trên các tạp chí. Nhưng bằng tri thức và trí tuệ của mình, họ sẽ góp phần mang lại phần vinh, hạnh phúc cho dân, cho nước. Có thể không ít trong số họ, khi treo mũ áo lại sẽ học bù để rồi lại có các công trình công bố trên các tạp chí khoa học hay lại sẽ bước lên bục giảng với những bài giảng hết sức sinh động của cuộc sống mà họ đã từng đứng đầu các tiến trình dựng xây khó nhọc. □

Như vậy, cha ông ta dùng tiến sĩ làm quan chức hành chính cấp cao, cử nhân làm quan chức hành chính cấp thấp. Điều này có mâu thuẫn gì với việc cho rằng “*học vị tiến sĩ dành cho những người muốn theo đuổi sự nghiệp nghiên cứu.... Học vị tiến sĩ là một trong những chứng từ quan trọng để theo đuổi sự nghiệp khoa bảng (khoa bảng được hiểu là giảng dạy đại học)*” như tác giả Nguyễn Văn Tuấn viết không?

Có lẽ là không. Có khá nhiều ý kiến thậm chí phủ nhận luôn cả giá trị của bằng cấp. Cho rằng bổ nhiệm cán bộ phải căn cứ... “*năng lực*”, chứ không nên xem bằng cấp! Bằng cấp là không có tội. Vấn đề là phải làm sao để hệ thống giáo dục – đào tạo tạo ra những bằng cấp có giá trị đúng nghĩa của nó. Khi đó nó sẽ là “*chứng từ quan trọng*” cho mọi con đường phát triển và cống hiến của mỗi cá nhân. Chắc chắn rằng chính quyền sẽ hiệu quả hơn nếu các quan chức có bằng cấp tương ứng (có giá trị thực sự) như ông cha ta đã làm hàng ngàn năm. Nếu các “quan” đứng đầu quận huyện, tỉnh, thành phố, sở ngành, các bộ, các vụ... đều là các tiến sĩ luật, tiến sĩ hành chính, tiến sĩ kinh tế, tiến sĩ khoa học – công nghệ thì đất nước sẽ có cơ phần

vinh. Khi đó mới đúng là một xã hội mà “*hiền tài là nguyên khí quốc gia*”. Bản thân người viết đã từng giảng dạy ở những trường đại học mà hiệu trưởng mới chỉ có văn hóa lớp 5, lớp 6. Thời ấy đã qua. Chế độ các tiến sĩ rầm do chúng ta tạo ra là không sai. Nhưng cho rằng điều hành nhà nước không cần là tiến sĩ thì cần xem xét lại. Không nhất thiết là tiến sĩ, nhưng phải là những người có học, đã có cái học thật sự và luôn tiếp tục học. Obama là tiến sĩ luật, Medvedev cũng là tiến sĩ luật, Putin thì không là tiến sĩ nhưng



Khoảng ãeà

Cô giáo vật lý đang nói về Niuton:

- Các em có biết lực hút của trái đất được phát minh ra như thế nào không? Một hôm, nhà bác học Niuton đang ngồi dưới gốc cây táo thì bị một quả táo rơi trúng vào đầu, và ông đã phát hiện ra lực hút của trái đất.

- Thừa cô, vậy thì chúng em không nên ngồi lâu trong lớp mà phải ra ngoài thật nhiều mới mong phát hiện được điều gì đó ạ.

Hội nghị về chương trình 168: hợp tác phòng và chống xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ

Ngày 12/10, tại TP.HCM, Thanh tra, Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ Khoa học & Công nghệ) đã tổ chức hội nghị sơ kết 3 năm thực hiện chương trình hợp tác phòng và chống xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ (chương trình hành động 168).

Theo đó, trong 3 năm qua (2006-2008), các lực lượng thanh tra, kiểm tra ở các bộ và các địa phương đã xử lý 19167 vụ xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ, tổng số tiền xử phạt trên 16 tỷ đồng. Trong đó, thanh tra chuyên ngành văn hóa, thể thao và du lịch đã xử lý 5667 vụ việc liên quan tới sao chép băng đĩa, in sách lậu, chương trình máy tính vi phạm bản quyền; thanh tra chuyên ngành khoa học - công nghệ đã xử lý 459 vụ xâm phạm quyền sở hữu công nghiệp; lực lượng cảnh sát điều tra về tội phạm, trật tự quản lý kinh tế và chức vụ đã điều tra phát hiện bắt giữ 156 vụ và khởi tố nhiều đối tượng có các hành vi sản xuất buôn bán các hàng hóa giả mạo như thực phẩm, quần áo, mỹ phẩm, tân dược... Riêng tại TP.HCM, số vụ kiểm tra xử lý hành vi xâm phạm quyền sở hữu trí tuệ là trên 700 vụ, chủ yếu liên quan đến hành vi giả mạo nhãn hiệu.



Bà Trương Thùy Trang - Phó Giám đốc Sở KH&CN TP.HCM phát biểu tại hội nghị.

Nhiều vụ vi phạm phức tạp, có mức phạt hành chính cao (500 triệu đồng) được thực hiện bởi cơ quan quản lý thị trường, công an và hầu hết có sự phối hợp giữa các cơ quan trong chương trình 168.

ĐỨC TÂN

Gặp mặt 3 nhà: doanh nhân - nhà khoa học - nhà báo



Ngày 13/10, tại TP.HCM đã diễn ra chương trình gặp mặt 3 nhà: doanh nhân - nhà khoa học - nhà báo nhân ngày Doanh nhân Việt Nam 13/10 và lễ trao giải thưởng Doanh nhân ưu tú, Doanh nhân nhân ái và 500 thương hiệu hàng đầu Việt Nam 2009. Đây là sáng kiến của Hội Nhà báo Việt Nam, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, Tạp chí Thương hiệu Việt nhằm tạo cơ hội gặp gỡ, chia sẻ giữa giới doanh nhân, nhà khoa học, báo chí và xây dựng mối liên kết bền vững giữa 3 lực lượng quan trọng này.

Phát biểu tại buổi lễ, TS. Nguyễn Quân - Thứ trưởng Bộ Khoa học & Công nghệ cho rằng, bước vào hội nhập kinh tế quốc tế, các doanh nghiệp không thể cạnh tranh với thế giới chỉ bằng mồ hôi và sức lực cơ bắp của mình. Chúng ta phải có những sản phẩm có hàm lượng trí tuệ cao, có giá trị gia tăng cao để hình thành thương hiệu Việt Nam, cạnh tranh với những thương hiệu nổi tiếng trên thế giới. Đã đến lúc, doanh nghiệp phải đồng hành với các nhà khoa học để đưa những kết quả nghiên cứu khoa học, những sáng chế vào đời sống, biến chúng thành những sản phẩm hàng hóa mang lại giá trị kinh tế. Trong đó, báo chí có vai trò quan trọng không kém là thông tin, góp phần thương mại hóa nhãn hiệu hàng hóa nước ta. Thứ trưởng đánh giá cao sáng kiến này và tin tưởng, với sự hợp tác tốt đẹp của 3 nhà, trong thời gian không xa, nhiều sản phẩm của Việt Nam sẽ có vị trí xứng đáng trên thương trường. Trong khuôn khổ buổi lễ, ban tổ chức cũng đã trao giải thưởng Doanh nhân nhân ái cho 10 doanh nhân, Doanh nhân ưu tú cho 100 doanh nhân và 500 thương hiệu hàng đầu Việt Nam 2009. Giải thưởng này nhằm tôn vinh các doanh nhân ưu tú đã có những đóng góp thiết thực vào sự nghiệp xây dựng và phát triển đất nước; đánh giá cao sự đóng góp to lớn cho cộng đồng thông qua những việc làm nhân ái của doanh nhân.

VÂN NGUYỄN

Giới thiệu hệ thống thiết bị khai thác năng lượng gió và mặt trời



Turbine gió và pin mặt trời được giới thiệu tại hội thảo

Ngày 22/10, tại Chợ Công nghệ và Thiết bị thường xuyên TP.HCM (Techmart Daily), Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP.HCM phối hợp với Vinatech Corp. tổ chức hội thảo “Turbine năng lượng gió - triển vọng cho tương lai”. Hội thảo đã giới thiệu một giải pháp khai thác năng lượng thân thiện môi trường, chi phí thấp của Trung Quốc, đó là hệ thống phát điện từ turbine gió

và pin mặt trời.

Hệ thống thiết bị được giới thiệu tại hội thảo gồm turbine gió (sử dụng sức gió để tạo ra dòng điện), tấm pin năng lượng mặt trời (sinh ra điện nhờ vào ánh sáng mặt trời) và các thiết bị phụ kiện để chuyển đổi điện năng. Turbine gió có công suất 1.500 W, pin năng lượng mặt trời là 500 W. Năng lượng thu được từ turbine gió và pin mặt trời sẽ được chuyển đến bộ điều khiển rồi chuyển sang bộ phận tích trữ điện, sau đó được biến đổi thành dòng điện phù hợp và đưa vào cung cấp cho các máy móc, thiết bị sử dụng.... Theo các chuyên gia, tuy còn khá mới mẻ ở Việt Nam nhưng giải pháp này có triển vọng phát triển rất lớn. Bởi việc ứng dụng, lắp đặt rất linh hoạt, phù hợp với vị trí địa lý của Việt Nam thuộc vùng nhiệt đới, giáp biển (có nguồn năng lượng gió và mặt trời dồi dào); phù hợp địa hình nhiều đồi núi khó truyền tải lưới điện đến vùng cao, vùng sâu, nông thôn...; phù hợp trở thành nguồn cung cấp năng lượng chính cho các trang trại, nông trại, các khu du lịch sinh thái... Hiện Techmart Daily đang chuẩn bị triển khai lắp đặt hệ thống này cho các khu nuôi tôm ở một số tỉnh miền Tây Nam bộ, các trang trại, khu du lịch tại một số tỉnh miền Đông Nam bộ.

MINH TÂM

Cải tạo hệ thống chiếu sáng trên địa bàn TP.HCM: tiết kiệm gần 18 tỷ đồng

Sáng 23/10, Trung tâm Tiết kiệm năng lượng TP.HCM (ECC) tổ chức lễ tổng kết chương trình “cải tạo hệ thống chiếu sáng dân lập tiết kiệm năng lượng trên địa bàn TP.HCM”. Chương trình được thực hiện thông qua dự án “cải tạo thí điểm hệ thống chiếu sáng đường hẻm tại 7 quận chính yếu trên địa bàn TP.HCM” do Trung tâm Tiết kiệm năng lượng TP.HCM thực hiện với tổng vốn đầu tư hơn 8 tỷ đồng. Trong 2 năm, dự án đã tiến hành khảo sát và lắp đặt 58.000 bóng đèn hiệu suất cao thay cho các bóng đèn cũ, hiệu suất thấp trên địa bàn 7 quận gồm Bình Thạnh, Bình Tân, Gò Vấp, Phú Nhuận, Tân Bình, Tân Phú và quận 6. Hiệu quả và lợi ích mang lại từ chương trình này rất rõ rệt: lượng điện năng tiết kiệm trong 1 năm của 7 quận lên đến gần 18 triệu KWh (tương đương 75,6%); tổng số tiền tiết kiệm được trong 1 năm gần 18 tỷ đồng; giảm lượng khí CO₂ phát thải vào môi trường 7,731 tấn/năm; độ sáng tại các đường hẻm tăng một cách đáng kể (từ 1.1 - 27 lần); đèn được thay thế là đèn hiệu suất phát sáng cao, tuổi thọ lớn (gấp 6 lần tuổi thọ đèn sợi đốt)... Ông Huỳnh Kim Tước, Giám đốc ECC đánh giá, công trình này không chỉ có ý nghĩa kinh tế, tiết kiệm năng lượng



mà còn mang ý nghĩa xã hội cao, có thể dùng làm cơ sở cho công tác quy hoạch lại hệ thống chiếu sáng dân lập. Sắp tới, ECC sẽ tiếp tục triển khai chương trình này cho chiếu sáng trường học, khu chế xuất, khu công nghiệp và mở rộng ra các tỉnh lân cận.

LAM VÂN

Niên hạt nhân trên thế giới

KIM LOAN

Qua nửa thế kỷ phát triển, điện hạt nhân thăng trầm sau những thảm họa. Với phát triển vượt bậc của công nghệ, đặc biệt là công nghệ vật liệu, hiện nay điện hạt nhân đang là tầm ngắm để giải quyết vấn đề năng lượng của nhiều nước trên thế giới.

Sơ bộ nguyên tắc làm việc của nhà máy điện hạt nhân

Nguyên tắc làm việc của nhà máy điện hạt nhân không khác nhiều so nhà máy nhiệt điện. Lò phản ứng hạt nhân chính là nơi cung cấp nhiệt năng tạo ra hơi nước làm chạy máy phát điện.

Một nhà máy điện hạt nhân thường gồm 4 phần chính:

- ❶ Lò phản ứng hạt nhân, nơi xảy ra phản ứng phân hạch, cung cấp năng lượng tạo hơi nước.
- ❷ Máy phát điện chạy bằng hơi nước.
- ❸ Turbine, dùng hơi nước làm quay nó để chạy máy phát điện.
- ❹ Bộ phận ngưng tụ: làm lạnh hơi nước, chuyển nó trở lại thành pha lỏng.

Nhiên liệu thường được sử dụng trong các lò phản ứng hạt nhân là Urani-235, Urani-233, hoặc Plutoni-239. Các lò phản ứng hạt nhân thông thường hiện nay sử dụng UO₂ chứa 5% Urani-235.

Chọn công nghệ nào cho điện hạt nhân?

Nhà máy điện hạt nhân đầu tiên được xây dựng tại thành phố Obninsk (Liên xô cũ) vào năm 1954, có công suất 5.000 KW. Nhiên liệu dùng là urani tự nhiên, chất làm chậm neutron là graphit (làm chậm và làm giảm năng lượng của các hạt neutron hình thành trong phản ứng dây chuyền), chất tải nhiệt là nước thường.

Nhà máy điện hạt nhân thế hệ thứ nhất, lò phản ứng làm lạnh bằng khí - GCR (Gas cooled reactor). Nhiên liệu dùng là urani tự nhiên, chất làm chậm neutron là graphit, chất làm tải nhiệt là khí CO₂. Anh và Pháp đều khánh thành nhà máy hạt nhân thuộc thế hệ thứ nhất vào năm 1956.

Nhà máy điện hạt nhân thế hệ thứ hai, lò phản ứng nước áp lực PWR (Pressurized Water Reactor) hoặc kiểu nước sôi (BWR), thường được gọi là lò phản ứng nước nhẹ (LWGR). Nhiên liệu dùng là urani giàu 3% (có nghĩa là tỷ lệ chất phân hạch urani - 235 được nâng từ 0,7% trong urani tự nhiên lên

3%), chất làm chậm neutron và chất tải nhiệt đều là nước thường (H₂O). Năm 1957, Mỹ khánh thành nhà máy điện hạt nhân thế hệ thứ hai đầu tiên, công suất 60 MW. So với các nhà máy thế hệ thứ nhất, các nhà máy thế hệ thứ hai cung cấp điện năng với giá rẻ hơn 20 - 30%, chiếm diện tích ít, thể tích gọn nhẹ hơn.

Nhà máy điện hạt nhân thế hệ thứ ba, lò phản ứng nước áp lực châu Âu-EPWR (European Pressurized Water Reactor) được khởi công xây dựng đầu tiên năm 2005 tại Phần Lan dự kiến hoàn thành 2009, có công suất lớn nhất thế giới 1600 MW, do Pháp và Đức hợp tác nghiên cứu. Ưu điểm là độ an toàn cao, phòng được sự cố nóng chảy tâm lò, chịu được biến cố từ bên ngoài: máy bay rơi, động đất, giá điện năng rẻ, vận hành dễ dàng, công nghệ xử lý tín hiệu số được đưa vào hệ điều khiển, ít chất thải phóng xạ, có đời sống dài.

Các lò đang vận hành trên thế giới chủ yếu thuộc loại thế hệ thứ II. Một số nước đã xây dựng hoặc đang có kế hoạch thay thế các lò hạt nhân sử dụng

bằng loại lò thế hệ thứ III và các nước đang hợp tác nghiên cứu để cho ra đời

loại lò thế hệ thứ IV với nhiều ưu việt (an toàn hơn, lượng chất thải phóng

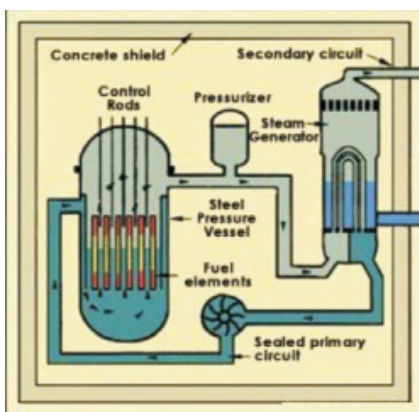
xạ ít hơn, kinh tế hơn, giảm thiểu nguy cơ phổ biến vũ khí hạt nhân).

Các dạng lò phản ứng hạt nhân được sử dụng trên thế giới

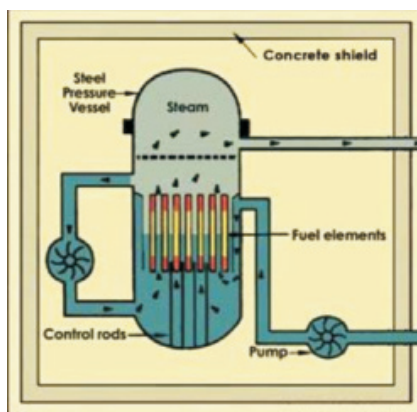
	PWR (Pressurized Water Reactor)	BWR (Boiling Water Reactor)	GCR (Gas Cooled Reactor)	AGR (Advanced Gas Cooled Reactor)	PHWR (Pressurised Heavy Water Reactor)	LWGR (Light Water Graphite Reactor)	FBR (Fast Breeder Reactor)
Chiều cao lò phản ứng hạt nhân (m)	4,2	3,7	7,6	8,3	5,9	7	1
Đường kính lò phản ứng hạt nhân (m)	3,4	4,7	14	9,3	6	11,8	3,7
Nhiên liệu	UO ₂	UO ₂	U	UO ₂	UO ₂	UO ₂	PuO ₂ / UO ₂
Loại nhiên liệu	Giàu	Giàu	Tự nhiên	Giàu	Tự nhiên	Giàu	-
Chất tải nhiệt	H ₂ O	H ₂ O	CO ₂	CO ₂	D ₂ O	H ₂ O	Sodium
Phát sinh hơi nước	Gián tiếp	Trực tiếp	Gián tiếp	Gián tiếp	Gián tiếp	Trực tiếp	Gián tiếp
Chất làm chậm	H ₂ O	H ₂ O	Graphit	Graphit	D ₂ O	Graphit	không
Số lò đang hoạt động	264	92	4	14	44	16	2

Nguồn: World Nuclear Association

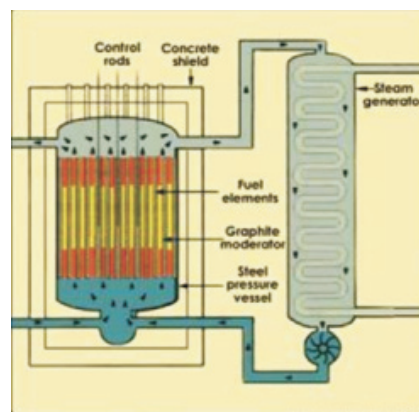
Sơ đồ một số lò phản ứng



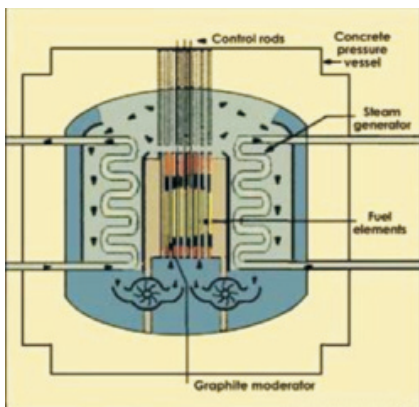
Kiểu lò PWR



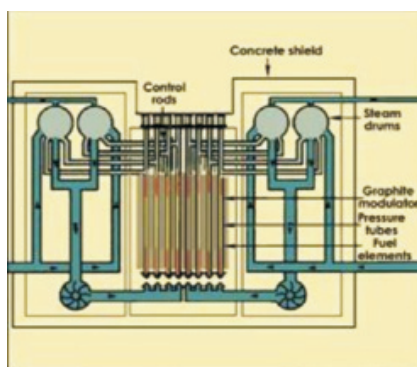
Kiểu lò BWR



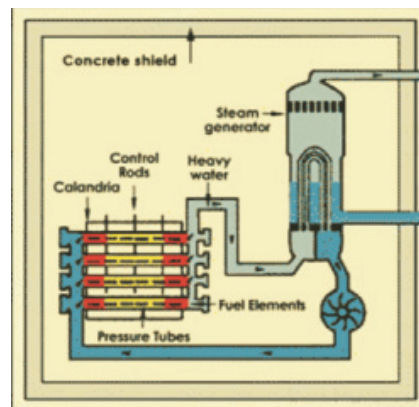
Kiểu lò GCR



Kiểu lò AGR

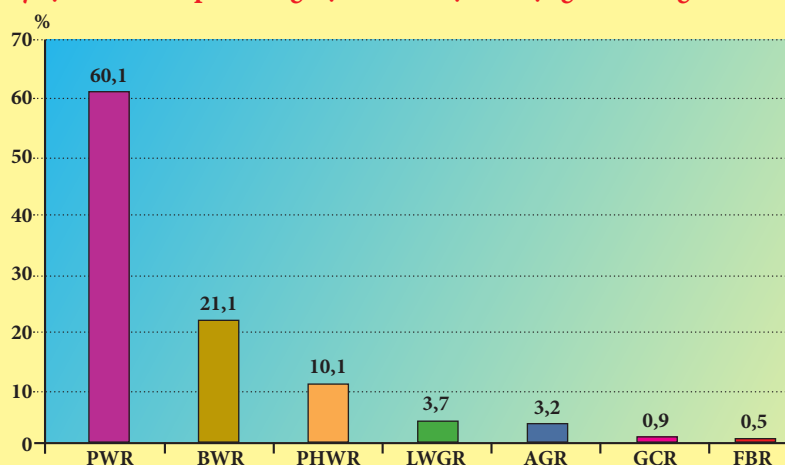


Kiểu lò LWGR



Kiểu lò PHWR

Tỷ lệ các kiểu lò phản ứng hạt nhân được sử dụng trên thế giới, 2008



Nguồn: World Nuclear Association

Nguồn nhiên liệu cho các nhà máy điện hạt nhân

Hiện nay nhu cầu về urani trên thế giới là khoảng 60.000 tấn/năm, trong đó lượng sản xuất hàng năm chỉ dừng ở mức 50-60% nhu cầu, phần còn lại được đáp ứng bởi các nguồn thứ cấp (urani tồn kho dân sự hoặc quân sự, urani tái xử lý và urani nghèo tái làm giàu). Trữ lượng urani của thế giới là 4.743.000 triệu tấn, nếu khai thác như năm 2008 là 43.853 tấn, thì hơn 100 năm nữa nếu không phát hiện thêm mỏ để khai thác thì urani sẽ cạn kiệt.

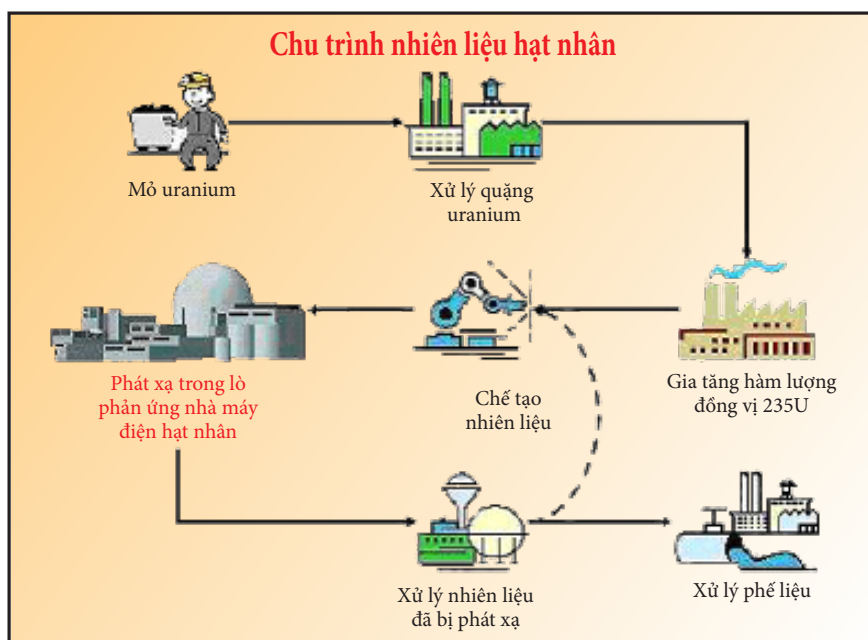
Riêng Việt Nam, năm 2007, dự báo trữ lượng Urani là 200.000 tấn U3O8, tuy nhiên mức độ đánh giá chưa đủ cơ sở



Three Mile Island (Mỹ) và lò Chernobyl số 4 (Ukraina) - nơi từng xảy ra các vụ thảm họa hạt nhân.



Các thanh nhiên liệu hạt nhân chưa dùng tại cơ sở hạt nhân ở Yongbyon, Bắc Hàn.



Sản lượng và trữ lượng Uraniu ở các nước

Quốc gia	Trữ lượng, 2005 Tấn	% trữ lượng trên thế giới	Sản lượng, 2008 Tấn
Úc	1.143.000	24	8.430
Kazakhstan	816.000	17	8521
Canada	444.000	9	9.000
Mỹ	342.000	7	1.430
Nam Phi	341.000	7	655
Namibia	282.000	6	4.366
Brazil	279.000	6	330
Niger	225.000	5	3.032
Nga	172.000	4	3.521
Uzbekistan	116.000	2	2.338
Ukraine	90.000	2	800
Jordan	79.000	2	
Ấn Độ	67.000	1	271*
Trung Quốc	60.000	1	769*
Czech Republic	“	“	263
Romania	“	“	77*
Pakistan	“	“	45*
Pháp	“	“	5
Các nước khác	287.000	6	
Thế giới	4.743.000		43.853

Nguồn: World Nuclear Association, *: số dự đoán

để khai thác, cần tiếp tục thăm dò để có thể nắm rõ nguồn urani ở Việt Nam một cách chắc chắn (Tạp chí Địa chất, số 307/2008).

Tình hình sản xuất điện hạt nhân trên thế giới

Hiện nay toàn thế giới có 463 lò phản ứng hạt nhân, chiếm 15 % sản lượng điện. Sản lượng điện hạt nhân tại 187 nhà máy đang được xây dựng và trong kế hoạch sắp tới sẽ cung cấp thêm 196.623 MW, nghĩa là tăng thêm 53% so với hiện nay. Nếu như số liệu và công nghệ điện hạt nhân không thay đổi, thì khi tất cả các nhà máy điện hạt nhân hoạt động, nguồn urani dự đoán sẽ nhanh chóng cạn kiệt.

Trong tương lai gần, Việt Nam sẽ xây dựng nhà máy điện hạt nhân, có nhiều bài toán phải giải quyết: công nghệ, nhân lực, môi trường, đối sách toàn cầu về hạt nhân,... Trong đó, điều cần quan tâm là Việt Nam không có sẵn nguồn nhiên liệu và giá urani sẽ tăng cao theo nhu cầu.□



Lò phản ứng EPWR đầu tiên của thế giới đang được xây dựng ở địa điểm Olkiluot, Phần Lan, và dự kiến hoàn thành vào năm 2009

Sản xuất điện hạt nhân tại các nước, 2009

Quốc gia	Lò phản ứng hạt nhân, 2009		Sản xuất điện hạt nhân, 2008		Đang xây dựng, 2009		Kế hoạch, 2009		Nhu cầu uranium, 2009
	Số lượng	MW	Tỷ Kwh	Chiếm tỷ trọng điện sản xuất %	Số lượng	MW	Số lượng	MW	Tấn
Thế giới	436	372.533	2.601	15	50	45.438	137	151.185	65.405
Mỹ	104	101.119	809	19,7	1	1.180	11	13.800	18.867
Pháp	59	63.260	419,8	76,2					
Nhật	53	46.236	240,5	24,9	2	2.285	13	17.915	8.388
Nga	31	21.743	152,1	16,9	9	7.130	7	8.000	3.537
Nam Triều Tiên	20	17.716	144,3	35,6	5	5.350	7	9.450	3.444
Anh	19	11.035	52,5	13,5	0	0	4	6.400	2.059
Canada	18	12.577	88,3	14,8					
Đức	17	20.470	140,9	28,8					
Ấn Độ	17	3.782	13,2	2	6	2.910			
Ukraine	15	13.168	84,3	47,4	0	0	2	1.900	1.977
Trung Quốc	11	8.438	65,3	2,2	11	10.220			
Thụy Điển	10	9.104	61,3	42	0	0	0	0	1.395
Tây Ban Nha	8	7.448	56,4	18,3	0	0	0	0	1.383
Bỉ	7	5.824	43,4	53,8					
Czech Republic	6	3.634	25	32,5					
Thụy Sĩ	5	3.237	26,3	39,2	0	0	0	0	531
Hungary	4	1.859	13,9	37,2					
Phần Lan	4	2.696	22,1	29,7			1	1.600	
Slovakia	4	1.688	15,5	56,4	2	840	0	0	251
Mexico	2	1.310	9,4	4	0	0	0	0	242
Pakistan	2	400	1,7	1,9	1	300	2	600	65
Romania	2	1.310	7,1	17,5	0	0	2	1.310	174
Nam Phi	2	1.842	12,7	5,3	0	0	3	3.565	303
Lithuania	1	1.185	9,1	72,9	0	0	0	0	0
Hà Lan	1	485	3,9	3,8	0	0	0	0	97
Slovenia	1	696	6	41,7	0	0	0	0	137
Kazakhstan	0	0	0	0	0	0	2	600	0
Bắc Triều Tiên	0	0	0	0	0	0	1	950	0
Ba Lan	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thái Lan	0	0	0	0	0	0	2	2.000	0
Thổ Nhĩ Kỳ	0	0	0	0	0	0	2	2.400	0
UAE	0	0	0	0	0	0	3	4.500	0
Việt Nam	0	0	0	0	0	0	2	2.000	0

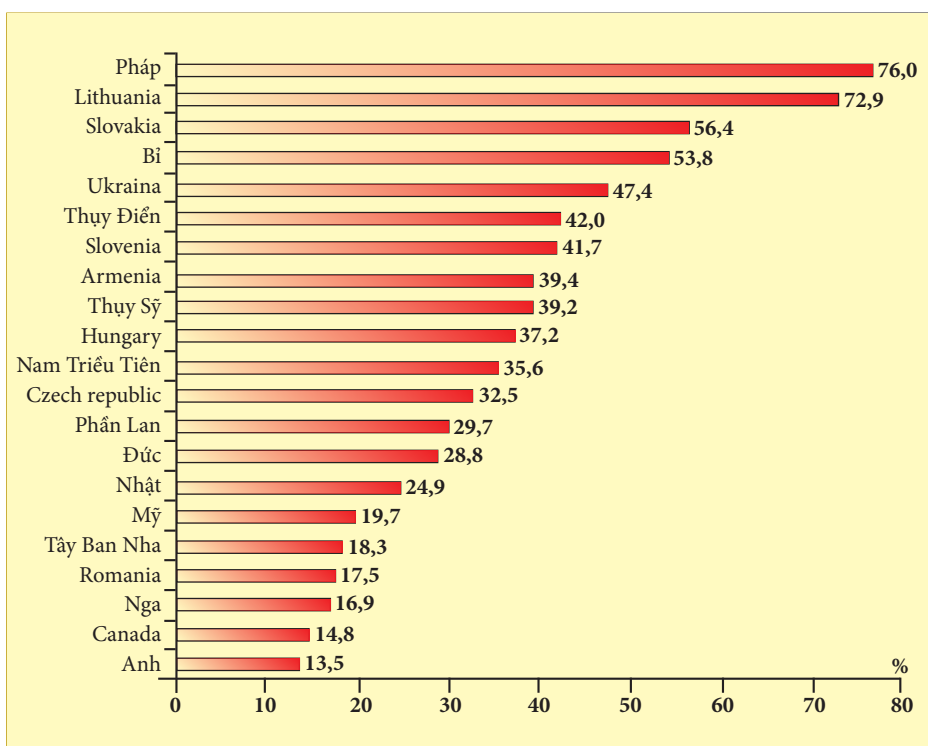
Nguồn: World Nuclear Association và International Atomic Energy Agency

Lò phản ứng hạt nhân đầu tiên và duy nhất của Việt Nam
(Viện Nghiên cứu Hạt nhân Đà Lạt)



Tỷ lệ điện hạt nhân trên tổng điện sản xuất, 2008

Nguồn: International Atomic
Energy Agency



Nhà máy điện hạt nhân tương lai của Việt Nam
ở Ninh Thuận



Nhà máy điện hạt nhân ở Hàn Quốc

HYDROPONICS - Giải pháp cho nông nghiệp đô thị

MINH HUY

Những công trình bê tông mọc lên chiếm quá nhiều đất đai của thành phố. Nông nghiệp đô thị dù muốn lắm nhưng... không còn đất để dụng võ. Đây là giải pháp?

Công nghệ hydroponics

Cây trồng bám rễ vào đất. Không có đất cây... chết chắc. Thế nhưng, nếu không kể phần nước "uống" thì cây chỉ lấy khoảng 5% chất dinh dưỡng từ đất để "ăn", 95% chất dinh dưỡng còn lại thì "nhà máy cây" tự sản xuất (quang hợp) và tự tiêu thụ. Đất chỉ đóng vai trò như cái kho lưu giữ các chất dinh dưỡng để cây dùng từ từ. Nếu có cách để dự trữ và biến các chất dinh dưỡng thành dung dịch lỏng để cây trực tiếp hấp thụ thì cái "kho đất" không còn cần thiết nữa. Khi đó ta hoàn toàn có thể trồng cây không cần đất. Công nghệ này gọi là hydroponics.

Hydroponics là kỹ thuật trồng thực vật trong dung dịch dinh dưỡng, thường được định nghĩa như là "trồng cây trong nước" hoặc "trồng cây không cần đất". Bí quyết của kỹ thuật này là cung cấp đủ và đúng lúc cho cây trồng các nguyên tố khoáng cần thiết. Cung

cấp đầy đủ cái ăn, bảo đảm đủ ánh sáng, CO₂ cho quá trình quang hợp, O₂ cho quá trình hô hấp, cây trồng có thể phát triển khỏe mạnh theo ý muốn của người trồng.

Công nghệ hydroponics đã được nghiên cứu từ thế kỷ XVII. Đến nay, công nghệ này đã hoàn thiện, hướng đến những nông sản sạch, xanh, không ô nhiễm. Với quy mô gia đình nhỏ lẻ, những chậu hoa hay

rau xanh có thể phát triển mạnh mẽ không cần đất nơi góc sân thượng, lan can, bậc cửa. Với quy mô thương mại, những nhà kính trồng hoa, rau, củ, quả... phát triển sạch, năng suất

Năng suất một số sản phẩm canh tác với công nghệ hydroponics và canh tác thông thường với đất

Tên sản phẩm	Hydroponics (tấn/ha/vụ)	Canh tác với đất (tấn/ha/vụ)
Rau diếp	300-330	52
Cà chua	350-400	80-100
Dưa leo	700-800	10-30
Tiêu	85-05	20-30
Cà rốt	55-75	15-20
Khoai tây	120	20-40
Cải bắp	180-190	20-40
Củ cải đường	105	56

Nguồn: www.iica.int - Viện hợp tác nông nghiệp quốc tế

cao, chủ động, đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn an toàn vì không bị ảnh hưởng của những nguồn ô nhiễm từ đất. Không những vậy, vì trồng không cần đất nên có thể chia không gian thành nhiều tầng để nhân đôi, nhân ba diện tích sản xuất.

Các hệ thống hydroponics cơ bản

Các hệ thống hydroponics đều gồm các phần chính: khay trồng chứa cây con và giá thể (dùng những chất như xơ dừa, cát, sỏi, trấu, than bùn, len đá (rockwool), đá bọt nham trăn châu (perlite)... thay cho đất trong cách trồng thông thường); dung dịch dinh dưỡng và các máy bơm điều khiển. Trong phương thức nuôi trồng hydroponics, chất dinh dưỡng cần thiết cho sự tăng trưởng tối ưu của thực vật có thể được cung cấp qua sự tiếp xúc trực tiếp giữa rễ và dung dịch dinh dưỡng hoặc gián tiếp qua các giá thể.

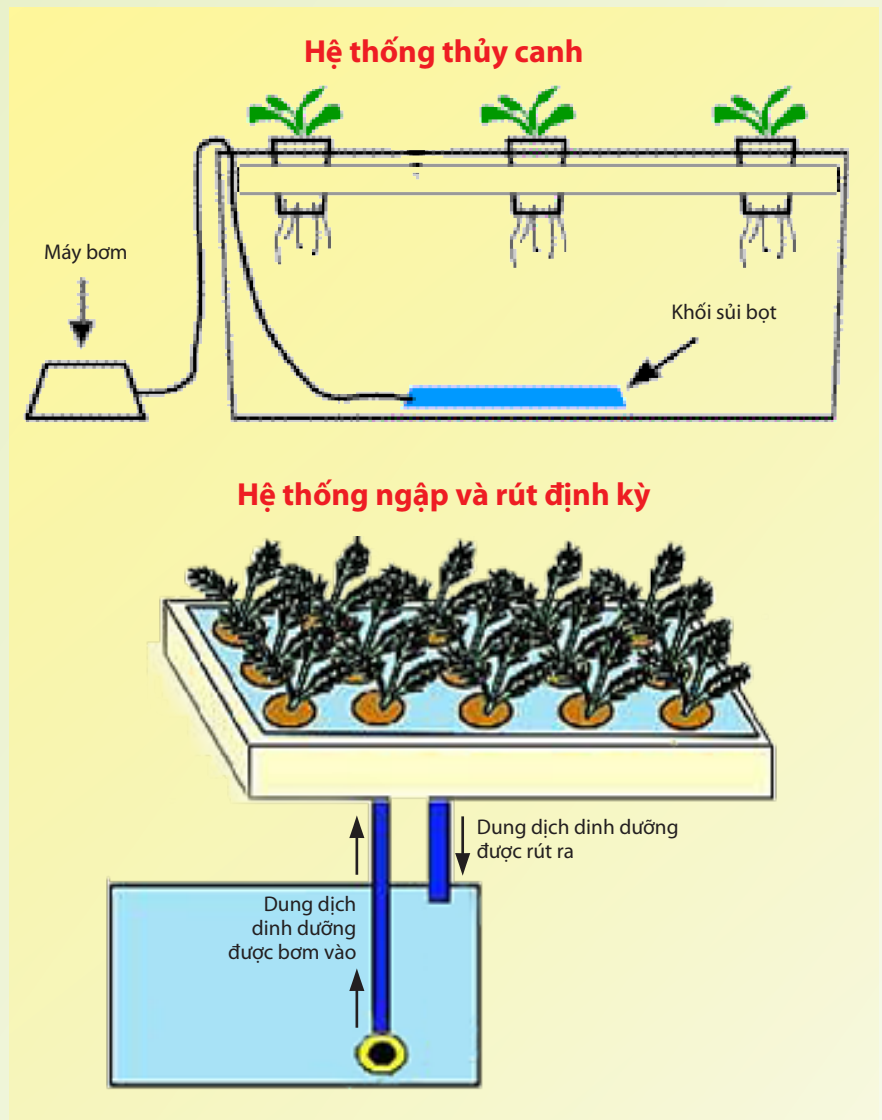
Sau đây là 6 hệ thống hydroponics cơ bản, đi từ đơn giản đến phức tạp. Từ 6 hệ thống cơ bản này có thể biến tấu thành nhiều kiểu khác nhau.

➔ **Hệ thống dạng bắc (wick system):** hệ thống dạng bắc cho đến nay là dạng hệ thống hydroponics đơn giản nhất. Đúng như tên gọi, bí quyết của hệ thống này nằm ở chỗ sợi bắc. Đặt một đầu của sợi bắc hút sao cho chạm



Hệ thống dạng bắc

Sợi bắc hút chất dinh dưỡng lên cung cấp cho cây



vào phần rễ cây. Đầu kia của bắc chìm trong dung dịch dinh dưỡng. Sợi bắc này sẽ làm nhiệm vụ hút nước và dung dịch dinh dưỡng lên cung cấp cho rễ cây (tương tự như sợi bắc trong đèn dầu, hút dầu lên để duy trì sự cháy). Như vậy cây sẽ có đủ nước và chất dinh dưỡng để phát triển.

➔ **Hệ thống thủy canh (water culture):** thủy canh là hệ thống thường được lựa chọn cho nuôi cấy rau diếp, loại cây phát triển mạnh khi gặp nước. Phần bệ giữ các cây thường làm bằng chất dẻo xốp như styrofoam và đặt nổi ngay trên dung dịch dinh dưỡng, rễ cây ngập chìm trong nước có chứa dung dịch dinh dưỡng. Vì môi trường thiếu khí oxy nên cần có 1 máy bơm bơm khí vào khối sỏi bọt để cung

cấp oxy cho rễ. Hệ thống hydroponics dạng này thường dùng phổ biến trong dạy học. Hệ thống ít tốn kém, có thể tận dụng bể chứa nước hay những bình chứa không rỉ khác.

➔ **Hệ thống ngập & rút định kỳ (ebb và flow system):** không giống như hệ thống thủy canh ở trên, phần rễ cây luôn chìm trong nước chỉ thích hợp cho 1 số ít cây trồng. Hệ thống ngập và rút định kỳ có một máy bơm điều khiển để có thể bơm dung dịch dinh dưỡng vào khay trồng và rút ra theo chu kỳ đã được định sẵn. Như vậy rễ cây sẽ có những lúc không ngập trong nước để "thở" một cách tự nhiên, tránh bị ngập. Hệ thống này có thể dùng để trồng cà chua, khoai tây.

►► Không Gian Công Nghệ

➡ Hệ thống nhỏ giọt (Drip systems):

hệ thống nhỏ giọt là loại hệ thống hydroponics được sử dụng rộng rãi nhất trên thế giới. Máy bơm sẽ bơm dung dịch dinh dưỡng lên, nhỏ trực tiếp vào gốc của cây trồng bởi những đường ống nhỏ giọt theo định kỳ. Dung dịch dinh dưỡng dư chảy xuống sẽ được thu hồi trong bể tái sử dụng. Như vậy, hệ thống này sử dụng dung dịch dinh dưỡng khá hiệu quả, nước dư ra được tái sử dụng, không bị hao phí. Hệ thống này có thể dùng để trồng cây thảo mộc và các loại hoa.

➡ Hệ thống “màng dinh dưỡng” NFT (Nutrient Film Technique):

trong hệ thống màng dinh dưỡng, dung dịch dinh dưỡng được bơm liên tục vào khay trồng và chảy qua rễ của cây, sau đó chúng chảy về bồn chứa để tái sử dụng. Thường thì trong hệ thống màng dinh dưỡng không cần dùng thêm chất trồng, giúp tiết kiệm chi phí thay chất trồng sau mỗi vụ mùa. Hệ thống này thường sử dụng trong quy mô lớn với mục đích thương mại.

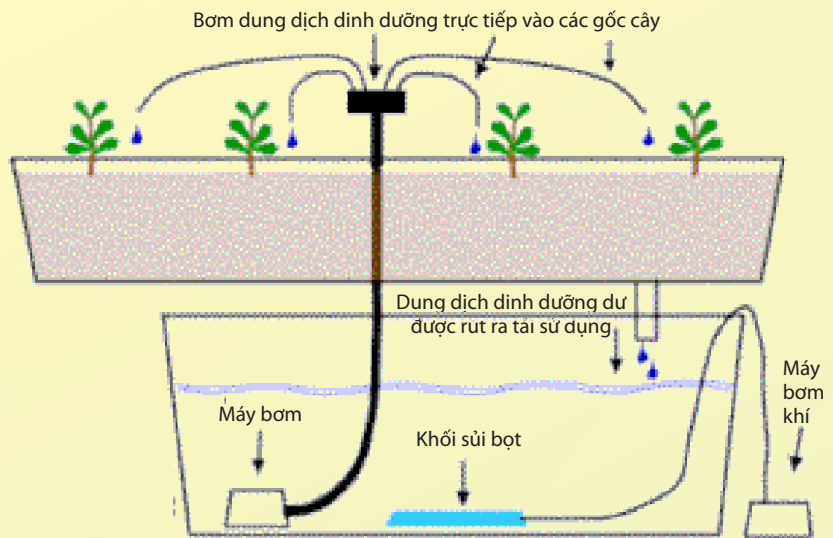
➡ Khí canh (Aeroponics):

là hệ thống hydroponics dạng kỹ thuật cao nhất. Giống như hệ thống màng dinh dưỡng, chất trồng chủ yếu là không khí. Rễ phơi trong không khí và được phun sương bằng dung dịch dinh dưỡng. Việc phun sương thường được thực hiện mỗi vài phút. Như vậy, cây vừa có đủ thức ăn, vừa có đủ nước uống và luôn có không khí để thở.

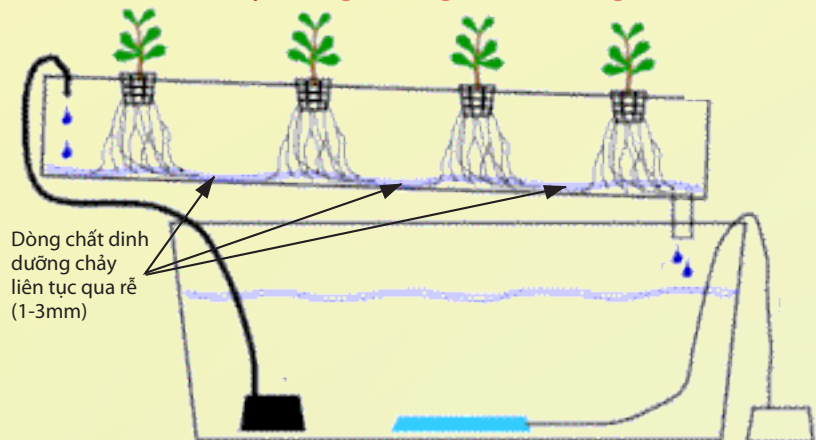
Công thức pha chế dung dịch dinh dưỡng

Trong kỹ thuật hydroponics, vấn đề khó khăn nhất là tạo một dung dịch dinh dưỡng ổn định phù hợp với cây trồng. Về cơ bản, dung dịch dinh dưỡng gồm các thành phần như các muối nitrat, canxi phosphat $\text{Ca}_3(\text{PO}_3)_2$, magie sulfat MgSO_4 ... Thêm vào đó là một số nguyên tố vi lượng như mangan sulfat MnSO_4 , đồng sulfat CuSO_4 , acid boric H_3BO_3 ... Nước là thành phần cuối cùng được cho vào dung dịch với hàm lượng gấp khoảng 500 lần lượng hóa chất. Dung dịch này được hòa tan và bảo quản kín để sử dụng dần.

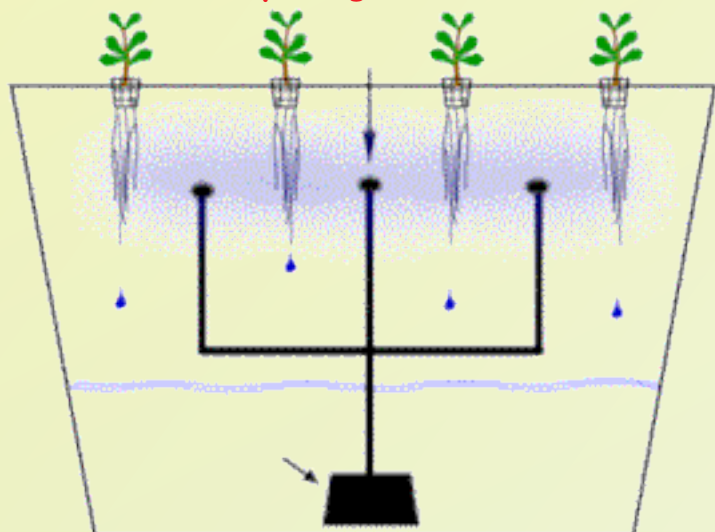
Hệ thống nhỏ giọt



Hệ thống “màng dinh dưỡng”



Hệ thống khí canh



Một số công thức pha chế dung dịch dinh dưỡng thường dùng trong kỹ thuật hydroponics

Chất khoáng	Các loại dung dịch (dd) thường dùng (g/lít)						
	dd1	dd2	dd3	dd4	dd5	dd6	dd7
NH_4NO_3			240			200	
KNO_3	250			505	1010	500	1000
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	1000	492		820	475		
KH_2PO_4	250	136		136	136		
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	250	123	123	240	120	300	250
KCl		75					
$\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$						100	200
$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$			175				
$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$			345			550	750
FeSO_4	100						
FeCl_3		25	25				



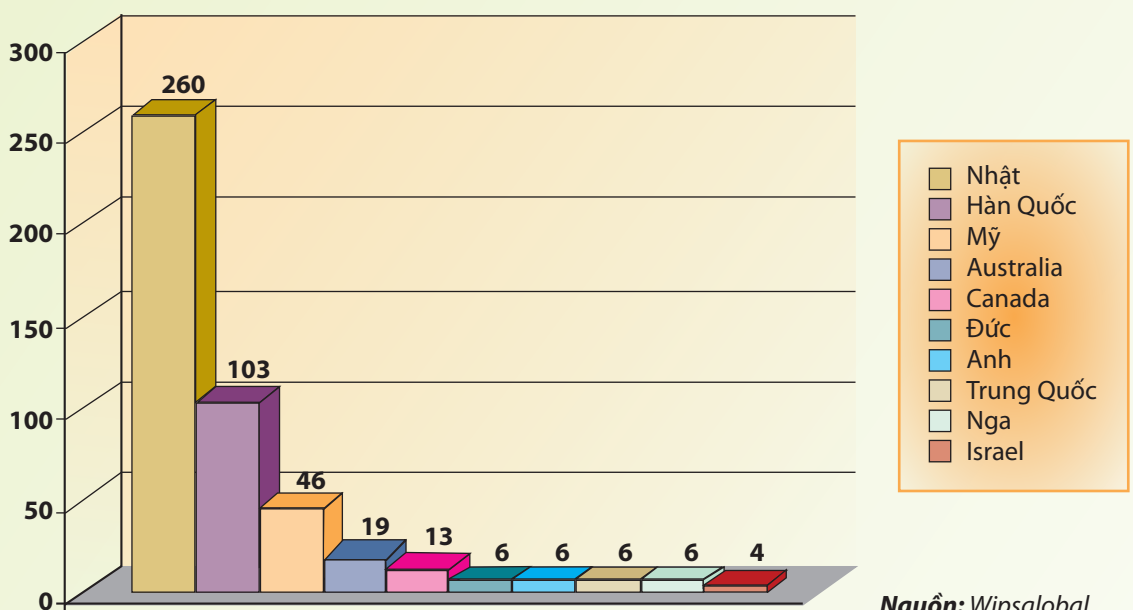
Một số chất vi lượng thêm vào các dung dịch dinh dưỡng

Chất vi lượng	Lượng sử dụng (mg/lít)	Chất vi lượng	Lượng sử dụng (mg/lít)
$\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0,2-2	$(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	0-0,1
H_3BO_3	0,17-2	$\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0-0,1
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0,05-1	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0,05-1

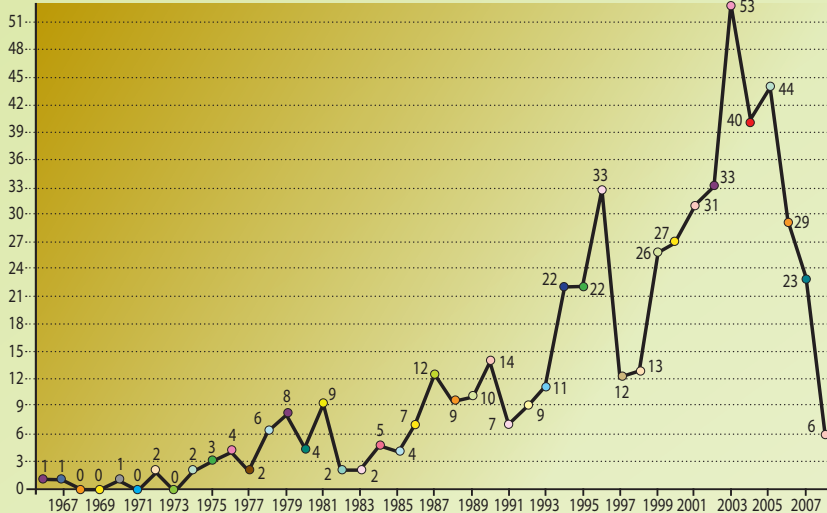
Công nghệ hydroponics dưới góc nhìn sáng chế

Từ năm 1966 đến nay (tháng 9/2009) có trên 500 sáng chế về kỹ thuật hydroponics. Nhật Bản là nước vượt lên dẫn đầu với khoảng 260 sáng chế, chiếm 47%. Theo sau đó là Hàn Quốc với 103 sáng chế, chiếm 19%, Mỹ với 46 sáng chế, chiếm 9%...

Số lượng các sáng chế về kỹ thuật hydroponics của các quốc gia (1977-2009)



Biến thiên số lượng các sáng chế hydroponics qua các năm (1966-2008)



Nguồn: Wipsglobal

Ứng dụng hydroponics trên thế giới và ở Việt Nam

Tại triển lãm quốc tế tổ chức ở Tsukuba, Nhật Bản vào năm 1985, cây cà chua khổng lồ trồng theo kỹ thuật hydroponics của GS. KeiMori (Đại học Tổng hợp Kelo, Tokyo) đã được giới thiệu. Sau 6 tháng trồng trong môi trường dinh dưỡng và chiếu sáng nhân tạo, đường kính tán cây cà chua này đã lên đến 10m và cho đến 10.000 quả cà chua. Ngoài ra, giáo sư KeiMori cũng ứng dụng kỹ thuật hydroponics trồng nhiều loại cây khác nhau, thu hoạch được 3.300 quả trên một gốc dưa chuột, 90 quả trên một gốc dưa hấu.

Ở quy mô rộng hơn, Thụy Sĩ đã thu hoạch được khoảng 720-840 củ cải đường trên 1m² trồng không đất. Ở Nga, ứng dụng trồng cỏ theo kỹ thuật hydroponics, trên 14,4m² đã thu hoạch cỏ tương đương với 3-3,5 ha đồng cỏ tự nhiên (khoảng 100-120 tấn cỏ tươi), và năng suất cà chua có thể đạt đến 250 tấn quả/ha. Nhà kính trồng rau áp dụng kỹ thuật hydroponics của tập đoàn Eurofresh ở bang Arizona được xem là có quy mô lớn nhất nước Mỹ. Mỗi năm trang trại rộng 110 héc-ta ở đây sản xuất hơn 90.000 tấn cà chua.

Việt Nam cũng đang dần dần ứng dụng thành tựu nông nghiệp của thế giới. Năm 1997 trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội đã nghiên cứu ứng dụng công nghệ hydroponics “Việt hóa” cho phù hợp với điều kiện ở nước ta. Tại các kỳ hội chợ Techmart ở Hải Phòng, TP. HCM, những thành công bước đầu của cây cà chua, dưa leo, xà lách... trồng theo công nghệ hydroponics Việt Nam đã được giới thiệu. Rau xà lách có thể trồng quanh năm (canh tác với đất: 2 vụ /năm). Dưa chuột, trồng theo cách truyền thống được 2 vụ /năm, kỹ thuật hydroponics được 4 vụ /năm; chất lượng mẫu mã



và năng suất cao gấp 4 - 5 lần so với canh tác cũ. Thành tựu này đã được Bộ Khoa học và Công nghệ tạo điều kiện hoàn thiện để chuyển giao cho các cơ sở trồng rau sạch.

Ở khu vực phía Nam, thành phố Hồ Chí Minh đi tiên phong ứng dụng công nghệ hydroponics trong nông nghiệp đô thị. Dự án Khu nông nghiệp công nghệ cao đã được Tổng Công ty Nông nghiệp Sài Gòn xây dựng xong tại huyện Củ Chi. Công nghệ hydroponics là 1 trong 5 loại hình công nghệ được áp dụng tại khu nông nghiệp công nghệ cao này. Bước đầu đã cho ra những sản phẩm xà lách, cà chua, dưa leo... hoàn toàn “xanh, sạch”, nhưng giá bán vẫn còn cao nên vẫn chưa thể cạnh tranh với thị trường truyền thống.

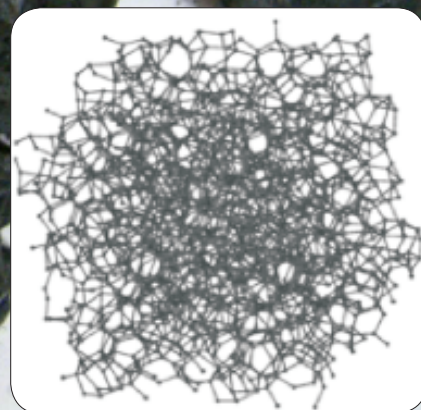
Cây sống không cần đất. Điều kỳ diệu ấy sẽ là cơ hội với một nước 70% dân số làm nông nghiệp như Việt Nam. □



“VÀNG ĐEN” KHÔNG TỪ TRONG LÒNG ĐẤT

OANH VŨ

*Từ nguồn
nguyên liệu
tưởng đã bỏ
đi như gỗ, gáo
dừa, xương, vỏ
đậu phộng...
qua quá trình
xử lý đã thành
than hoạt tính
- nguồn vật liệu
quý giá được
sử dụng trong
nhiều lĩnh vực.*



Cấu trúc của carbon vô định hình

Than hoạt tính

Trong than hoạt tính (activated carbon), các nguyên tử carbon sắp xếp không có trật tự, tạo nên một trạng thái vô định hình, có nhiều khe hở và xốp. Nguyên liệu sản xuất than hoạt tính gồm gỗ, gáo dừa, xương, vỏ đậu phộng, than đá... Ở Việt Nam và một số nước châu Á, nguyên liệu làm than hoạt tính phổ biến là từ gáo dừa.

Để sản xuất than hoạt tính, nguyên liệu ban đầu được nung nóng từ từ trong môi trường chân không, sau đó được hoạt hóa bằng các khí có tính oxy hóa ở nhiệt độ khoảng 900°C. Đó là quá trình cho than phản ứng với hơi nước, khí cacbonic, kẽm clorua v.v.... Quy trình chung là từ nguyên liệu ban đầu, qua quá trình hoạt hóa để làm tăng hoạt tính hấp phụ của than. Còn từng bước xử lý với các điều kiện nhiệt độ, áp suất, xúc tác... cụ thể như thế nào để tạo ra sản phẩm than hoạt tính phù hợp với mục đích sử dụng và kinh doanh là bí mật công nghệ của từng nhà sản xuất.

Quá trình hoạt hóa tạo nên những lỗ nhỏ li ti làm cho than có khả năng hấp phụ và giữ các tạp chất tốt hơn rất nhiều so với than ban đầu. Từ các nguyên liệu có diện tích bề mặt khoảng 10-15 m²/g, sau quá trình hoạt hóa, than đạt diện tích bề mặt lớn hơn cả ngàn lần, trung bình 700-1.200 m²/g.

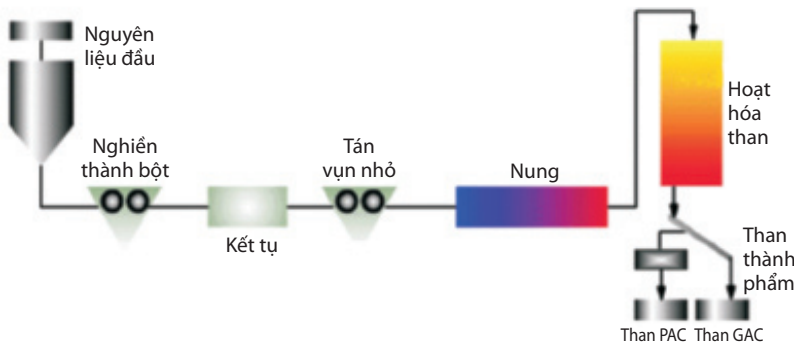
Bán kính các lỗ hổng của than hoạt tính thường phân ra làm ba khoảng: micropores (<40Å), mesopores (40-5.000Å) và macropores (5.000 - 20.000

Å) (1Å = 10⁻⁹m). Trong đó loại có khả năng hấp phụ tốt nhất là lỗ hổng cỡ micropores. Than hoạt tính có khả năng hấp phụ tốt đối với các chất không phân cực như chất hữu cơ; hấp phụ yếu các chất phân cực như nước, khí amoniac... Khả năng hấp phụ của than hoạt tính tùy thuộc vào kết cấu, kích thước, mật độ khe hở, diện tích tiếp xúc của than, tính chất của các loại tạp chất cần loại bỏ và cả công nghệ của các nhà sản xuất.

Khả năng hấp phụ một số chất của than hoạt tính

Chất lỏng	Khả năng hấp phụ	Chất khí, mùi	Khả năng hấp phụ
Acid acetic	Rất tốt	Mùi cá, tỏi, hành...	Rất tốt
Chlorine	Tốt	Khói thuốc lá	Rất tốt
Amoniac	Trung bình	NO ₂	Tốt
Formaldehyd	Trung bình	Khí CO, metan, hydro	Kém

Quy trình chung sản xuất than hoạt tính



Qua lớp cát trên cùng, nước đã được lọc sơ các loại bụi bẩn, sinh vật, phèn. Sau đó nước sẽ thấm qua lớp than hoạt tính. Lớp than hoạt tính này có tác dụng hấp phụ các chất độc hại, các loại vi sinh vật nguy hiểm và trung hòa các khoáng chất khó hoàn tan trong nước. Qua lớp than hoạt tính, nước tiếp tục thấm qua lớp cát lớn, lớp sỏi nhỏ và lớp sỏi lớn nhất để đi ra bể chứa nước sạch.

Ngoài ra, than hoạt tính còn có nhiều ứng dụng trong các lĩnh vực khác. Trong công nghiệp hóa học, than hoạt tính được ứng dụng làm chất xúc tác và làm chất mang cho các chất xúc tác khác; trong kỹ thuật: dùng lọc khí trong tủ lạnh và máy điều hòa nhiệt độ; trong y tế (carbo medicinalis – than dược): để tẩy trùng và các độc tố sau khi bị ngộ độc thức ăn. Ngoài ra, than hoạt tính còn được dùng để chế tạo mặt nạ chống hơi độc, thu hồi hơi dung môi hữu cơ, phòng tránh tác hại của tia đất...

Đặc tính than làm từ các loại nguyên liệu khác nhau

Nguyên liệu đầu	Thể tích khe hở (ml/g)	Bán kính khe hở (Å)	Diện tích bề mặt (m ² /g)
Vỏ dừa	0,5-0,6	10-11	1000-1100
Than bùn	0,6-0,7	11-12	1000-1275
Than béo	0,6-0,7	12-14	1000-1150

Các dạng của than hoạt tính

- Dạng bột cám (Powered activated carbon-PAC) thường được sử dụng trong sản xuất pin, ac-quy, dùng xử lý nước, tẩy màu, mùi, trong dược phẩm...
- Dạng hạt (Granulated activated carbon-GAC) là những hạt than nhỏ, rẻ tiền, thích hợp cho việc khử mùi.
- Dạng khối đặc (Extruded Solid Block-SB) là loại hiệu quả nhất để lọc cặn, khuẩn Coliform, chì, độc tố, khử màu và khử mùi clorine.

Ứng dụng của than hoạt tính

Than hoạt tính ứng dụng ở hai lĩnh vực chính: xử lý chất lỏng (79%) và chất khí (21%). Ứng dụng nhiều nhất là trong xử lý nước.

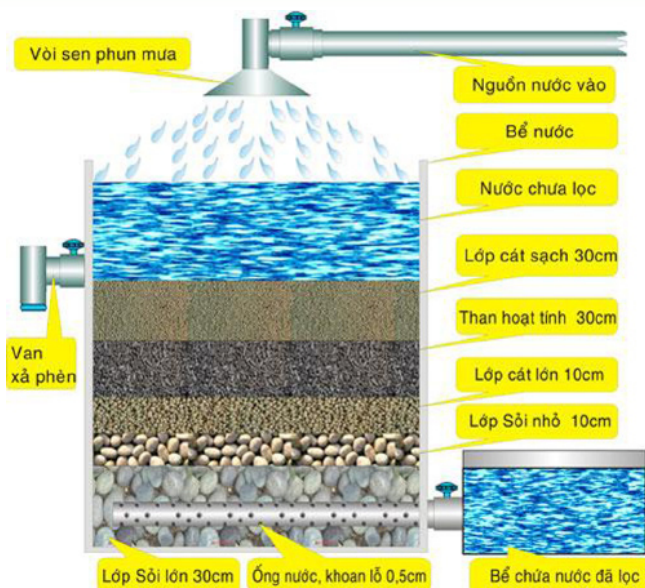
Than hoạt tính lọc nước qua hai quá trình song song: quá trình lọc cơ học - giữ lại các hạt cặn bằng những lỗ nhỏ và quá trình hấp thụ các tạp chất hòa tan trong nước bằng cơ chế hấp phụ bề mặt và trao đổi ion.

Từ nguồn nước muốn lọc, cho nước đi qua vòi sen để tạo mưa (hạt nhỏ - tránh làm xói mòn lớp cát trên cùng).

So sánh than hoạt tính dạng hạt GAC và dạng bột PAC

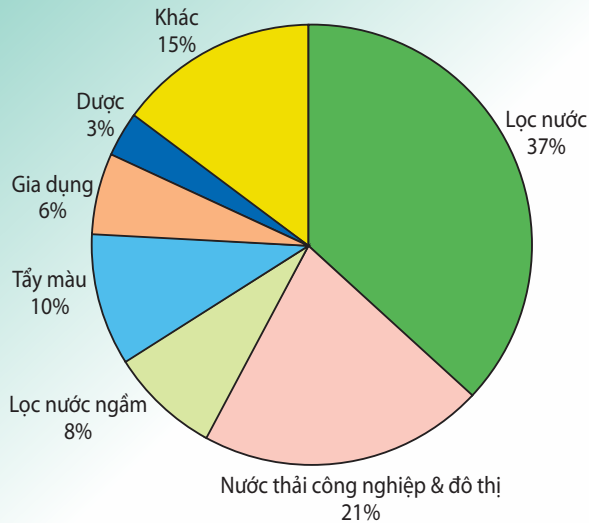
Thông số	Kích thước hạt (μm)	Tổng diện tích bề mặt (m ² /g)	Tỉ trọng thể tích (kg/m ³)	Tỉ trọng hạt (kg/l)
Than PAC	5-50	800-1800	360-740	1,3-1,4
Than GAC	600-900	700-1300	400-500	1,0-1,5

Nguồn: www.environment-safety.com



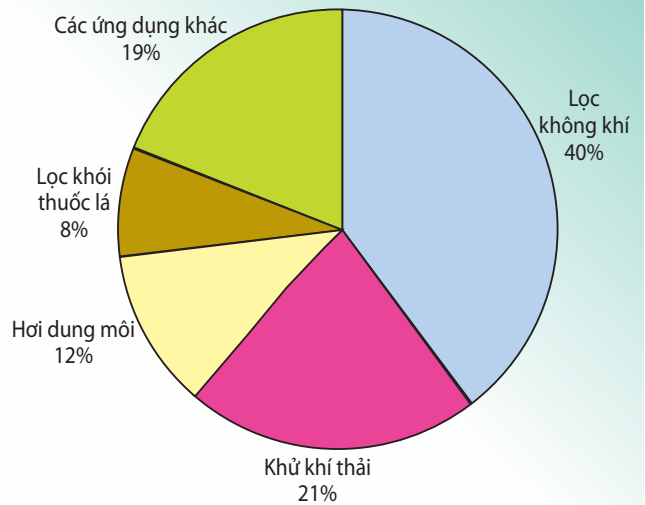
Mô hình bể lọc nước xử lý với than hoạt tính

Tỷ lệ ứng dụng xử lý chất lỏng của than hoạt tính



Nguồn: www.the-innovation-group.com

Tỷ lệ ứng dụng xử lý chất khí của than hoạt tính



Nguồn: www.the-innovation-group.com

Than hoạt tính qua các sáng chế

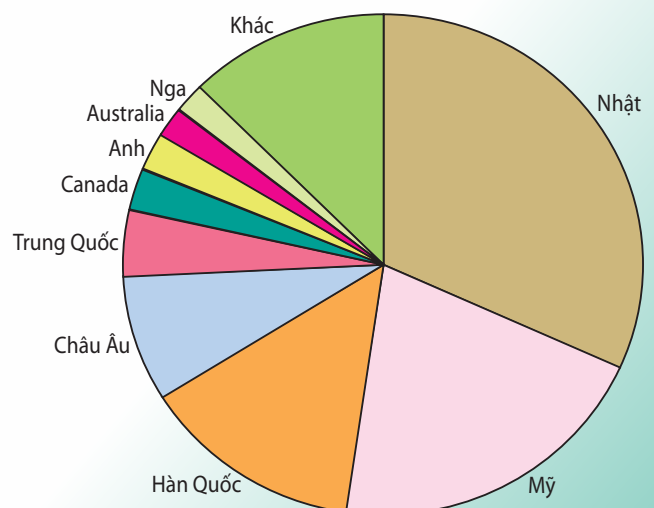
Từ năm 1955 đến tháng 9/2009 có hơn 6.000 sáng chế về than hoạt tính. Nhật Bản là nước vượt lên dẫn đầu với 2.083 sáng chế, chiếm 32%. Theo sau đó là Mỹ với 1.323 sáng chế, chiếm 20%; Hàn Quốc với 947 sáng chế, chiếm 14%... Các công ty sở hữu nhiều sáng chế về than hoạt tính là Honda Motor Co. Ltd (Nhật), Corning Inc. (Mỹ), Westvaco. Corp (Mỹ)... Những công ty này không hề kinh doanh than hoạt tính nhưng đã đầu tư cho nghiên cứu và phát triển các ứng dụng của than hoạt tính vào những công đoạn trong dây chuyền công nghệ, phục vụ sản xuất các sản phẩm của chính mình. Nhờ vậy mà đã ghi tên mình trên bản đồ sáng chế.



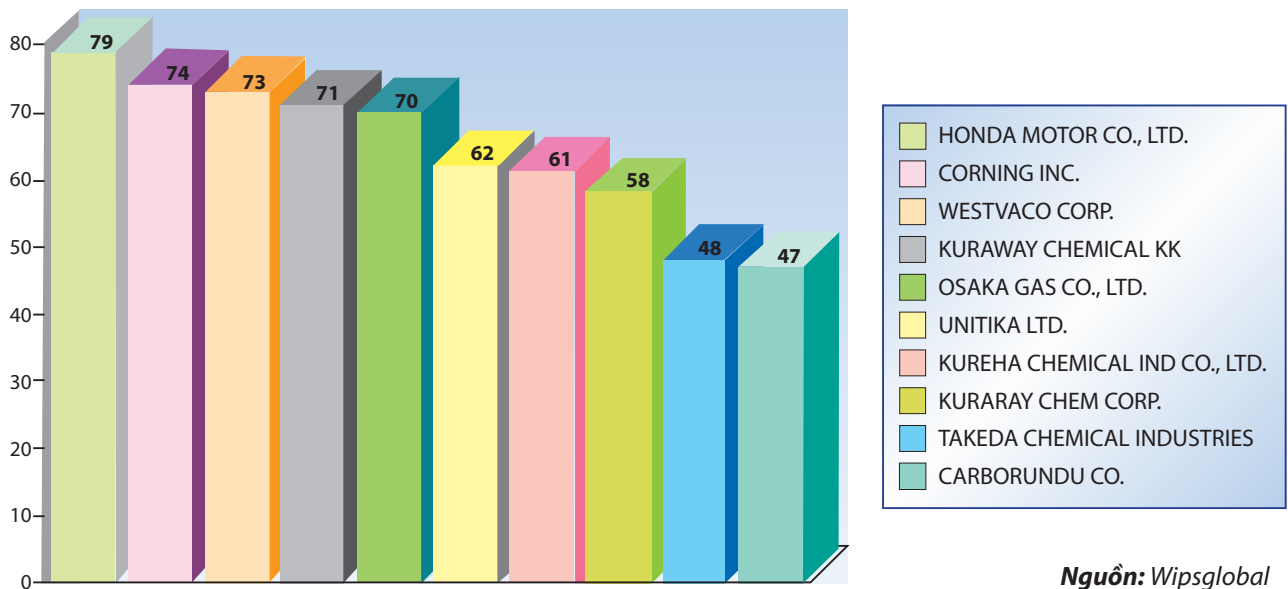
Số lượng các sáng chế về than hoạt tính (1955- T9/2009)

Quốc gia	Số lượng SC	Phần trăm (%)
Nhật	2.083	32
Mỹ	32	20
Hàn Quốc	947	14
Châu Âu	537	8,1
Trung Quốc	278	4,2
Canada	193	2,9
Anh	159	2,4
Australia	151	2,3
Nga	101	1,5

Nguồn: Wipsglobal



10 công ty dẫn đầu về các sáng chế than hoạt tính



Thị trường than hoạt tính

Với những ứng dụng hiệu quả trong nhiều lĩnh vực, than hoạt tính là một mặt hàng xuất nhập khẩu ở nhiều nước trên thế giới, hình thành một ngành công nghiệp sôi động. Trung Quốc là nước xuất khẩu than hoạt tính lớn nhất thế giới, chiếm khoảng 38% tổng sản lượng toàn cầu, thứ nhì là Mỹ với 22% (số liệu năm 2007).

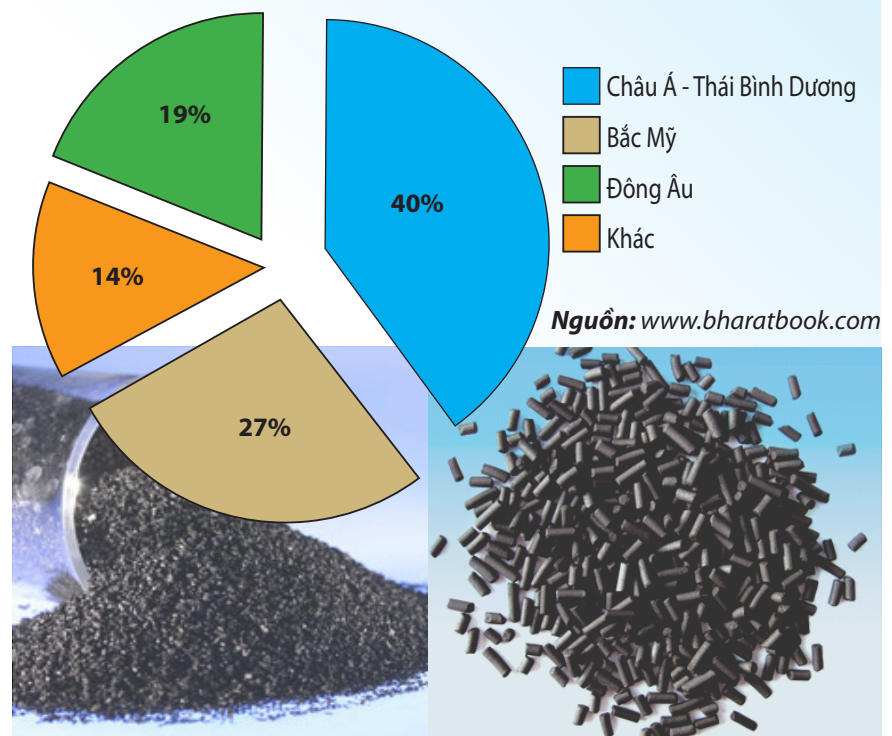
Than hoạt tính làm từ gáo dừa, đảm bảo các tiêu chí than sạch, an toàn môi trường là thế mạnh xuất khẩu của các nước thành viên của APCC (Hiệp hội dừa châu Á - Thái Bình Dương) như Philippines, Indonesia, Sri Lanka, Malaysia, Thái Lan, Ấn Độ và Việt Nam. Mỹ là thị trường tiêu thụ chính của các quốc gia này, giá than dao động khoảng trên dưới 1.000 USD/tấn. Trong năm 2007, Sri Lanka đã bán ra thị trường thế giới 17.504 tấn than hoạt tính, tăng 11,73% so với sản lượng xuất khẩu năm 2006. Tại Việt Nam, các tỉnh với nguồn nguyên liệu dừa dồi dào như Bến Tre, Trà Vinh... cũng đã xây dựng các nhà máy sản xuất than hoạt tính nhằm biến các phụ phẩm của dừa thành "vàng đen", mang lại nhiều việc làm và thu nhập cho bà con, tuy nhiên vẫn chưa tạo được thế cạnh tranh trên thị trường toàn cầu.

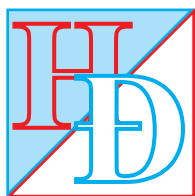
Trong năm 2007, cả thế giới tiêu thụ khoảng 890.000 tấn than hoạt tính, trong đó khu vực châu Á Thái Bình Dương chiếm khoảng 40% sản lượng tiêu thụ, Bắc Mỹ 27%, Tây Âu 14% và các khu vực khác là 19%.

Nhu cầu than hoạt tính dự báo tăng

5,2% mỗi năm, đến năm 2012 có thể đạt đến 1,2 triệu tấn. Năm 2012, dự báo Trung Quốc, Mỹ, Nhật Bản tiếp tục là những nước dẫn đầu toàn thế giới về sản lượng tiêu thụ than hoạt tính, chiếm khoảng một nửa tổng sản lượng tiêu thụ toàn cầu. □

Phân bố tiêu thụ than hoạt tính tại các khu vực của thế giới, 2007





HỎI – ĐÁP CÔNG NGHỆ

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

Phòng Cung cấp Thông tin

Hỏi: Xin cho biết phương pháp sản xuất phin lọc cà phê bằng giấy có thể tạo hương vị theo ý muốn? (L.T.H.A - Bình Dương)

Đáp: nhịp sống sôi động và hối hả ngày nay không làm giảm đi nhu cầu thưởng thức cà phê “chính hiệu” từ phin lọc. Để tiện dụng, phin lọc cà phê bằng giấy ra đời. Đến nay, trên thế giới có hơn 80 công nghệ về sản xuất phin cà phê giấy.

Sáng chế phin lọc cà phê bằng giấy số US 20020062741 của nhóm tác giả người Đức: Florian Rohde Achim, Rainer Dofel Porta Westfalica, Erik Heusei Minden đăng ký tại Mỹ năm 2002 là loại phin lọc cho phép dễ dàng thay đổi hương vị cà phê theo ý muốn bởi lớp phủ trên giấy lọc. Lớp phủ này là một loại thực phẩm an toàn, được sử dụng ở trạng thái nhũ tương, phải nhanh khô sau khi được tráng lên giấy lọc. Mùi hương từ lớp phủ sẽ tỏa



ra bằng nhiệt của nước pha cà phê, vì vậy sẽ làm thay đổi hương vị cà phê theo ý muốn. Ngoài ra, lớp phủ này

có thể cho thêm các loại vitamin hay những thành phần tương tự để tạo nên loại cà phê có thêm dưỡng chất hoặc một đặc điểm nào đó theo yêu cầu riêng.

Đặc trưng của sáng chế này là lớp phủ giấy lọc. Lớp phủ có thể được phủ trên toàn bộ bề mặt của phin lọc hoặc chỉ phủ một phần. Lớp phủ có dạng nhũ tương thành phần gồm tinh bột, dung môi và hương liệu. Tinh bột biến tính là thích hợp nhất. Điểm thuận lợi khi sử dụng

tinh bột biến tính là trong quá trình lọc sẽ được tan chậm trong nước pha cà phê và mang hương vị cũng như các dưỡng chất được thêm vào hòa lẫn trong cà phê.

Cụ thể, lớp phủ chứa các thành phần sau:

- Hương liệu tự nhiên hay nhân tạo.
- Propane -1,2-diol
- Dung môi: nước khử khoáng, rượu hay hỗn hợp rượu và nước khử khoáng.
- Tinh bột biến tính, ví dụ: E1450.

Trộn hương liệu với dung môi, khuấy tinh bột biến tính (E1450) với nước khử khoáng, sau đó trộn hai hỗn hợp hương liệu/dung môi và tinh bột biến tính/nước khử khoáng thành nhũ tương. Nhũ tương sau đó được dùng để làm giấy lọc dùng để sản xuất phin lọc cà phê hoặc phun hay tráng bên trong các phin lọc giấy đã hoàn chỉnh hình dạng.



Cà phê phin giấy sử dụng tiện lợi và nhanh chóng

► Không Gian Công Nghệ

Sau đây, xin giới thiệu thêm 3 sáng chế phin lọc cà phê giấy không tạo hương theo ý muốn của 3 cá nhân/đơn vị đã đăng ký Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam. Đó là các sản phẩm:

Phin cà phê của tác giả Trần Thị Mỹ ở ấp 5, xã Nhị Thành, huyện Thủ Thừa, tỉnh Long An. Sổ bằng sáng chế 2-0000407-000; ngày cấp bằng: 25/6/2004. Phin cà phê này có cấu tạo bao gồm thân, đế và tấm chặn cà phê được làm bằng vật liệu nhẹ như xốp cách nhiệt (styrofoam), nhựa (plastic), giấy tráng sáp (wax paper), nắp phin bằng nhựa và có cà phê đựng sẵn được hút chân không tạo sự an toàn, tiện dụng, vệ sinh và đảm bảo chất lượng của cà phê.

Phin lọc cà phê/trà bằng giấy của tác giả Lê Cường, địa chỉ 378/11 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường 25, quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh. Sổ công bố đơn: 17293; ngày công bố đơn 25/06/2008. Sáng chế này để cập đến phin pha cà phê/trà bằng giấy gồm một bìa cứng để cố định phin trên ly có tác dụng như một khung đỡ cho một túi lọc hờ miệng, trong đó chứa cà phê bột hoặc trà cảm đã được định lượng sẵn. Phin này được thiết kế có nắp đậy để giữ hương khi bảo quản cũng như lúc pha chế và chỉ được sử dụng phin một lần.

Gần đây nhất, giải pháp hữu ích **Ly phin cà phê** của tác giả Đào Thanh Tùng (Công ty TNHH cà phê Trung Nguyên Thịnh); địa chỉ: 5/2 B Đường Đồng Khởi, thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai, số công bố đơn: 1145, ngày công bố đơn: 25/09/2008. Giải pháp hữu ích này để cập tới ly phin cà phê có cấu tạo gồm: ly, tấm chặn, nắp đậy. Ly có cấu tạo dạng côn, đường kính miệng ly lớn hơn đường kính đáy ly nhiều lần, đáy ly đục lỗ, thân trong ly có gờ nhỏ. Tấm chặn có kích thước bằng kích thước trong của ly. Nắp đậy dùng để đậy miệng ly. Khi sử dụng, cho bột cà phê vào ly, ép tấm chặn xuống dưới gờ, đổ nước sôi vào trong ly và đậy nắp lại. Toàn bộ ly phin cà phê này được đặt lên trên miệng ly khác, đổ nước sôi vào, cà phê sẽ được pha theo cách pha phin thông thường.



Đào Thanh Tùng với sản phẩm cà phê phin giấy do mình nghĩ ra

Ngoài ra, có thể chế tạo toàn bộ ly phin cà phê bằng chất liệu dùng một lần và cho bột cà phê vào sẵn trong ly phin, khi sử dụng chỉ cần mở nắp, đổ nước sôi vào để pha cà phê. Sản phẩm phin cà phê tiện dụng, làm bằng giấy và sử dụng 1 lần đã được sản xuất thành công. Tháng 11/2008, sản phẩm đã chính thức xuất hiện trên thị trường Việt Nam với dòng sản phẩm đầu tiên mang thương hiệu Cafesangtao.com. Với sản phẩm phin lọc cà phê giấy, người sử dụng

sẽ không cần phải lau rửa những phin cà phê sau khi sử dụng, bởi có phin cà phê giấy rất tiện dụng, dùng xong có thể bỏ luôn. Cà phê phin giấy sử dụng 1 lần rất thích hợp với những địa điểm như ở văn phòng, công sở hay các chuyến dã ngoại. Trong tương lai sản phẩm phin cà phê tiện dụng sẽ có rất nhiều dòng sản phẩm với hình thức đa dạng và phong phú hơn nữa để có thể đáp ứng cho mọi nhu cầu thưởng thức cà phê. □



CÔNG TY CỔ PHẦN HUỲNH ĐỆ Ô TÔ

Chuyên cung cấp các dòng xe tải nặng, xe ben, xe cẩu xe ép rác, xe trộn bê tông, xe bồn của các thương hiệu nổi tiếng như: Hino, Hyundai, Isuzu.

Ngoài ra Công ty chúng tôi còn là Nhà phân phối chính thức của các dòng xe: Dong Feng, Sino Truck (nhập khẩu nguyên chiếc). Đa dạng các chủng loại:

- Xe tải có tải trọng từ 1 tấn đến 38 tấn (loại 3 chân, 4 chân, 5 chân).
- Xe ben từ 2 tấn đến 18 tấn (thùng lớn 24 khối).
- Xe cẩu từ 2,5 tấn đến 9 tấn (cần vươn dài 3 khúc, 4 khúc, 5 khúc).
- Xe trộn bê tông bồn: 8 khối, 9 khối.
- Xe bồn chở xăng dầu: 16 khối, 18 khối, 19 khối, 22 khối (loại 4 ngăn, 5 ngăn, 6 ngăn).
- Xe ép rác từ 3 khối đến 11 khối.

Đặc biệt:

- Bán bỏ gốp cho mọi khách hàng.
- Trả trước 30%, thời hạn vay từ 3 đến 5 năm.
- Lãi suất ưu đãi.
- Không thế chấp tài sản.

Mọi chi tiết xin liên hệ:
Công ty Cổ phần Huỳnh Đức Ô Tô
Địa chỉ: 801, Quốc lộ 13, Phường Hiệp Bình Phước, Quận Thủ Đức, TP. HCM.
Điện thoại: 091 8 885 800.
Phòng kinh doanh – Anh Dũng.



GIỚI THIỆU CÁC SÁNG CHẾ VỀ CHẤT NGỌT

ANH TRUNG (Tổng hợp)

PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐƯỜNG VÀ NGUYÊN LIỆU HỮU ÍCH

Số bằng sáng chế 1-0006834; ngày cấp: 31/01/2008 tại Việt Nam; tác giả: Akira Sugimoto, Kunihiro Ujihara, Satoshi Ohara, Yoshifumi Terajima, Yoshitaka Tomino.

Chủ sở hữu: Asahi Breweries, LTD., địa chỉ: 7-1, Kyobashi 3-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8323, Nhật.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đường và ethanol từ mía cây, trong đó hầu hết năng lượng cần thiết cho các quy trình sản xuất đường, ethanol và các chất tương tự được cung cấp bằng năng lượng thu được bằng cách đốt bã mía ép, mà không làm giảm lượng đường sản xuất ra.

Phương pháp này bao gồm các công đoạn:

- (a) Tạo ra nước mía ép và bã mía ép từ mía cây;
- (b) Tạo ra đường và mật đường từ nước mía ép;
- (c) Tạo ra năng lượng và nguyên liệu hữu ích bằng cách sử dụng nước mía ép, mật đường và bã mía ép của mía cây làm nguồn nguyên liệu mà đã thu được ở các công đoạn (a) và (b) nêu trên.

Trong phương pháp này, 90% năng lượng hoặc có thể cao hơn nữa cần cho toàn bộ các công đoạn của phương pháp sản xuất đều từ năng lượng được tạo ra bằng cách đốt bã mía ép.



PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT NGUYÊN LIỆU ĐƯỜNG THÔ ĐỂ LÊN MEN

Số bằng sáng chế 1-0006353; ngày cấp: 18/5/2007 tại Việt Nam;

Tác giả: Hiroshi Tai, Kazumi Wagatsuma, Keiji Ishii, Terutsugu Hori, Yutaka Tamura;

Chủ sở hữu: Ajinomoto Co., Inc, địa chỉ: 15-1, Kyobashi 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8315, Nhật.

Sáng chế đề cập đến nguyên liệu đường thô để lên men, có thể được sử dụng một cách rộng rãi cho các kiểu lên men. Nguyên liệu đường thô này được sản xuất từ các nguyên liệu tinh bột thô. Trong phương pháp này, lượng nước được sử dụng ở mức tối thiểu để không tạo ra các dịch bẩn hoặc cặn bẩn.

Nguyên liệu tinh bột thô được nghiền và tách thành phần chiết trên nhẹ và phần chiết dưới nặng bằng các quá trình tách như tách tuyển nổi bằng khí nén, và phần chiết dưới được xử lý lại bằng các quá trình nghiền và tách.

Nguyên liệu đường thô thu được trong quá trình lên men bằng quá trình thủy phân từ phần chiết dưới tách được ở lần cuối.

Phần chiết trên được tách để sử dụng làm thức ăn cho gia súc hoặc phân bón.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT ĐƯỜNG PALATINOZA BẰNG CÁCH SỬ DỤNG VI KHUẨN KLEBSIELLA OXYTOCA

Số bằng sáng chế 2-0000534; ngày cấp: 04/4/2006 tại Việt Nam; tác giả: Dr. Yuan-Chi Su, Kun-Hsiang Yang, Shih-Ching Yang, Tou-Hsiung Yang; chủ sở hữu: Tou-Hsiung Yang, địa chỉ: No. 168 Yung Ning Road, Shalu, Taichung, Taiwan R.O.C.

Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình sản xuất đường palatinoza bằng cách sử dụng vi khuẩn *Klebsiella oxytoca* để tạo ra enzym chuyển vị glucoza. Quy trình này bao gồm các bước:

(a) Nuôi cấy vi khuẩn *Klebsiella oxytoca* trong môi trường nuôi cấy thích hợp để tạo ra enzym chuyển vị glucoza (a-D-glucosyl transferaza), xử lý chúng thành các dạng

thích hợp chứa enzym;

(b) Sản phẩm thu được từ bước (a) được xử lý theo trình tự chuyển hóa đường, cô đặc, kết tinh, ly tâm và sấy khô để thu được đường palatinoza tinh khiết, hoặc cô đặc, đóng rắn toàn bộ, nghiền nhỏ và sấy khô để thu được đường palatinoza thô.

Quy trình này cho hiệu suất chuyển hóa cao và hiệu quả kinh tế. Đường palatinoza được tạo ra để sử dụng trong sản xuất bánh kẹo, phụ gia dược phẩm, đường này ít gây hại cho răng, dùng cho người bị bệnh tiểu đường thay chất ngọt của đường sacaroza.

PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT NƯỚC MÍA DINH DƯỠNG ĐÓNG HỘP

Số bằng sáng chế 1-0005857; ngày cấp: 06/9/2006 tại Việt Nam; tác giả và chủ sở hữu: Đồng Thị Anh Đào, địa chỉ: 114/112C Cao Thắng, Quận 3, TP. Hồ Chí Minh.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất nước mía dinh dưỡng đóng chai hoặc hộp bao gồm các công đoạn: chuẩn bị dịch nước mía ép (làm sạch mía cây, rửa, ép, lọc tách tạp chất), tiệt trùng dịch nước mía ép bằng cách làm nóng nhanh dịch nước mía ép đến nhiệt độ khoảng 90°C-95°C, giữ ở nhiệt độ này trong 3 phút, sau đó hạ nhiệt nhanh



xuống 55°C-65°C rồi xuống 30°C-50°C để giữ được toàn bộ chất dinh dưỡng, thủy phân các protein trong dịch nước mía ép với sự xúc tác của enzym Bromelin thô có trong chồi dứa ở nhiệt độ 45°C-55°C trong 4-5 giờ; thủy phân polysaccharit với sự xúc tác của enzym pectinaza ở nhiệt độ 18°C-22°C trong 2-3 giờ; lọc tinh bằng áp lực, đóng chai và thanh trùng trong nước ở nhiệt độ 100°C trong thời gian 3-5 phút. Sản phẩm

nước mía dinh dưỡng đóng chai hoặc đóng hộp có thể được bảo quản trong 12 tháng ở nhiệt độ bình thường.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT ĐƯỜNG CHỨC NĂNG FRUCTOOLIGOSACARIT BẰNG ENZYM FRUCTOSYLTRANSFERAZA TỪ CHỦNG ASPERGILLUS FLAVIPES VVTP84

Số đơn đăng ký sáng chế 1-2006-01122; ngày cấp: 10/7/2006 tại Việt Nam; tác giả: Hoàng Đình Hòa, Trịnh Thị Kim Vân; người nộp đơn: Trịnh Thị Kim Vân, địa chỉ: 301 Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội.

Sáng chế đề cập đến quy trình công nghệ sản xuất đường fructooligosacarit (FOS) dùng để ăn trực tiếp hoặc làm nguyên liệu chế biến thực phẩm thay thế cho đường sacaroza. Quy trình bao gồm các bước nuôi cấy nhân giống và lên men chủng *Aspergillus flavipes* VVTP 84, để thu nhận sinh khối chứa enzym fructosyltransferaza (FTS). Dùng sinh khối chứa enzym FTS trên để chuyển hóa dịch đường sacaroza thành đường fructooligosacarit (FOS).

Đặc điểm của quy trình là môi trường nhân giống chứa đường sacaroza, agar và khoai tây. Giống được tiếp vào quá trình lên men dưới dạng dịch bào tử huyền phù. Môi

trường lên men chứa sacaroza ở nồng độ 10% - 17%.

Sinh khối chứa enzym được coi như là enzym thô và được dùng trực tiếp cho việc chuyển hóa đường FOS từ dịch 50% - 60% đường sacaroza. Sản phẩm đường FOS thu được sau chuyển hóa có nồng độ phần trăm đường FOS so với tổng lượng chất khô có trong dịch là từ 40% - 50%.

Sản phẩm dịch đường FOS sau đó được đem cô lại đến nồng độ chất khô là 60% đến 70% rồi đóng chai 200ml hoặc thùng 10 lít. Sản phẩm đóng trong 200ml được thanh trùng ở nhiệt độ 115°C trong 20 phút dùng để ăn trực tiếp như là loại đường chức năng thay thế cho đường sacaroza; Sản phẩm đóng trong thùng 10 lít bảo quản ở nhiệt độ lạnh 4°C dùng để làm nguyên liệu bổ sung cho chế biến các sản phẩm thực phẩm chức năng.

Tổng quan về các



HỒNG NHUNG

Việt Nam đang trong giai đoạn đầu quá trình tiến lên 3G. Thế nhưng, 3G và các G tiền nhiệm cũng như G tương lai là gì thì không phải ai cũng nắm rõ.

Sơ lược con đường phát triển của các công nghệ mạng di động

G: là chữ viết tắt của **Generation wireless telephone technology**: Công nghệ điện thoại di động (không dây).

Thế hệ thứ nhất (1G): là hệ thống truyền tín hiệu tương tự (analog), là mạng điện thoại di động đầu tiên của nhân loại, được khai mào ở Nhật vào năm 1979. Những công nghệ chính thuộc thế hệ thứ nhất này có thể kể đến là AMPS (Advanced Mobile Phone System), TACS (Total Access Communication System), JTACS (Japan TACS), NMT (Nordic Mobile Telephone). Những điểm yếu của thế hệ 1G là dung lượng thấp, xác suất rớt cuộc gọi cao, khả năng chuyển cuộc gọi không tin cậy, chất lượng âm thanh kém, không có chế độ bảo mật...

Thế hệ thứ hai (2G): điểm khác biệt nổi bật giữa 1G và 2G là sự chuyển đổi từ điện thoại dùng

tín hiệu tương tự (analog) sang tín hiệu số (digital). 2G có thể phân ra 2 loại: 2G dựa trên nền TDMA (Time – Division Multiple Access: đa truy nhập phân chia theo thời gian) và 2G dựa trên nền CDMA (Code Division Multiple Access: đa truy nhập phân chia theo mã). **Các chuẩn công nghệ chủ yếu của 2G** bao gồm:

- IS-136 được biết đến với tên D-AMPS (Digital-AMPS), thuộc TDMA.
- IS-95 còn được gọi là cdmaOne thuộc CDMA, thường được gọi ngắn gọn là CDMA.
- GSM (Global System for Mobile Communication) thuộc TDMA được sử dụng trên tất cả các quốc gia ở 6 lục địa. *Ngày nay, công nghệ GSM được sử dụng với 80% điện thoại di động trên thế giới.*

Ưu điểm của 2G là chất lượng thoại và mức độ bảo mật cá nhân cao, được triển khai một số dịch vụ dữ liệu như Email và SMS. Hệ thống kỹ thuật số được thiết kế giảm bớt năng lượng sóng radio phát từ điện thoại. Nhờ vậy, có thể thiết kế đi ệ n

thoại 2G nhỏ gọn hơn, đồng thời giảm chi phí đầu tư những tháp phát sóng. Tuy nhiên, 2G cũng có nhược điểm: ở những nơi dân cư thưa thớt, sóng kỹ thuật số yếu có thể không tới được các tháp phát sóng nên chất lượng truyền sóng cũng như chất lượng cuộc gọi sẽ bị giảm đáng kể.

Thế hệ 2,5G: được dùng để miêu tả hệ thống di động 2G được trang bị hệ thống chuyển mạch gói bên cạnh hệ thống chuyển mạch kênh truyền thống. (Chuyển mạch kênh là thiết lập một kênh vật lý từ đầu đến cuối, chẳng hạn như mạng điện thoại cố định. Chuyển mạch gói là các dữ liệu cần chuyển được chia nhỏ ra thành các gói (hay khung) có kích thước và định dạng xác định. Mỗi gói như vậy sẽ được chuyển riêng rẽ và có thể đến nơi nhận bằng các đường truyền khác nhau. Như vậy, chúng có thể dịch chuyển trong cùng thời điểm. Khi toàn bộ các gói dữ liệu đã đến nơi nhận thì chúng sẽ được hợp lại thành dữ liệu ban đầu). Chuẩn chính của 2,5G là GPRS (General Packet Radio Service) và EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) và IS-95B. GPRS là một bước phát triển tiếp theo để cung cấp dịch vụ dữ liệu tốc độ cao cho người dùng GSM và IS-136.

Thế hệ thứ ba (3G): cải tiến nổi bật nhất của mạng 3G so với mạng 2G là khả năng cung ứng truyền thông gói tốc độ cao. Với công nghệ 3G, các nhà cung cấp có thể mang đến cho khách hàng các dịch vụ đa phương tiện như: âm thanh hình ảnh video chất lượng cao và truyền hình số, email; các dịch vụ định vị toàn cầu (GPS)... Trong các dịch vụ của 3G, cuộc gọi video thường được mô tả như một dịch vụ trọng



Khi có 3G, người sử dụng sẽ thực hiện được các cuộc gọi điện video như thế này

tâm của sự phát triển. Công nghệ 3G cho phép truy cập Internet không dây và các cuộc gọi có hình ảnh. Hệ thống 3G yêu cầu một mạng truy cập radio hoàn toàn khác so với hệ thống 2G hiện nay. Do nguyên nhân về giá thành và độ phức tạp, việc triển khai 3G hiện nay chậm hơn so với dự kiến.



Công nghệ của 3G là UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) sử dụng kỹ thuật băng rộng W(wideband)-CDMA, gồm có UMTS-CDMA2000 và TD-SCDMA.

Thế hệ 3,5G: 3,5G là những ứng dụng được nâng cấp dựa trên công nghệ hiện có của 3G. Công nghệ của 3,5G chính là HSDPA (High Speed Downlink Packet Access). Đây là giải pháp mang tính đột phá về mặt công nghệ, được phát triển trên cơ sở của hệ thống 3G W-CDMA.

4G - thế hệ và công nghệ di động tương lai

2G tuy đã được tối ưu hoá cho các dịch vụ thoại thời gian thực nhưng chúng có khả năng rất hạn chế trong



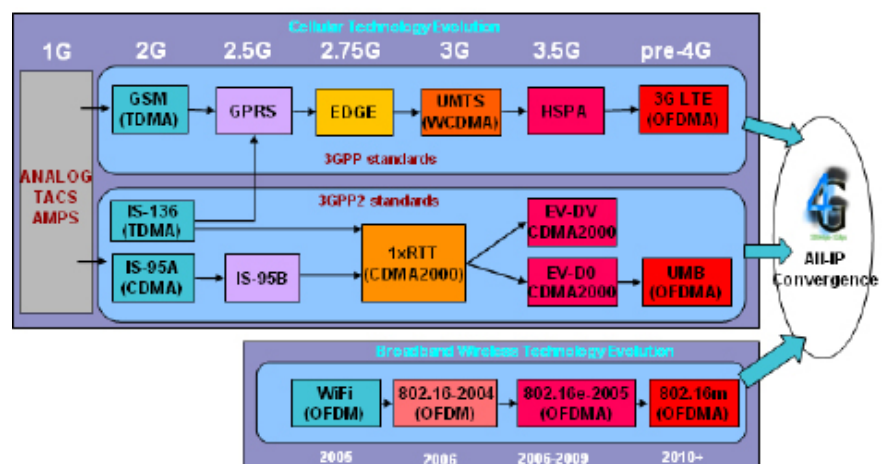
việc cung cấp các dịch vụ đa phương tiện băng rộng bởi vì tốc độ truyền dữ liệu chậm và màn hình thị nhỏ. 3G - đang trong quá trình phát triển với tốc độ dữ liệu nhanh hơn và có màn hình thị tốt hơn các hệ thống 2G. Tuy nhiên, khả năng của các hệ thống 3G không thể đáp ứng được nhu cầu ngày càng tăng của các dịch vụ truyền thông đa phương tiện dựa trên Internet. Điều này đặt ra là phải có một thế hệ tiếp theo của mạng thông tin di động. 4G là một giải pháp để vượt lên những giới hạn và những điểm yếu của mạng 3G.

Mặc dù thuật ngữ 4G vẫn chưa được bất kỳ một tổ chức chuẩn hóa nào định nghĩa một cách rõ ràng, tuy nhiên mạng 4G được kỳ vọng với đặc điểm nổi bật nhất là cung cấp khả năng kết nối ABC (Always Best Connected - luôn được kết nối tốt nhất). Một kết nối vô tuyến đúng nghĩa: rộng khắp,

mọi lúc, mọi nơi, không kể mạng thuộc nhà cung cấp nào, không kể người dùng đang sử dụng thiết bị di động gì. Với 4G, tốc độ của Internet không dây sẽ "ngang ngửa" với băng thông rộng DSL và modem cáp, tức là nhanh hơn 4 lần so với các mạng không dây hiện nay.

Lựa chọn công nghệ cho 4G

Cho đến nay, chưa có một chuẩn nào rõ ràng cho 4G được thông qua. Tuy nhiên, những công nghệ phát triển cho 3G hiện nay sẽ làm tiền đề cho ITU (Liên minh Viễn thông Quốc tế) xem xét để phát triển cho chuẩn 4G. Sự xuất hiện của 3 công nghệ cho việc phát triển mạng di động tế bào LTE (Long-Term Evolution), UMB (Ultramobile Broadband) và WiMAX II (IEEE 802.16m), hiện là các ứng cử viên cạnh tranh cho đến khi 4G phát triển



Sơ đồ tóm lược quá trình phát triển của mạng thông tin di động từ 1G đến 4G



Một số hãng đang thử nghiệm kết hợp WiMax với việc cài đặt hệ điều hành nguồn mở Android của Google.

► Suối Nguồn Tri Thức

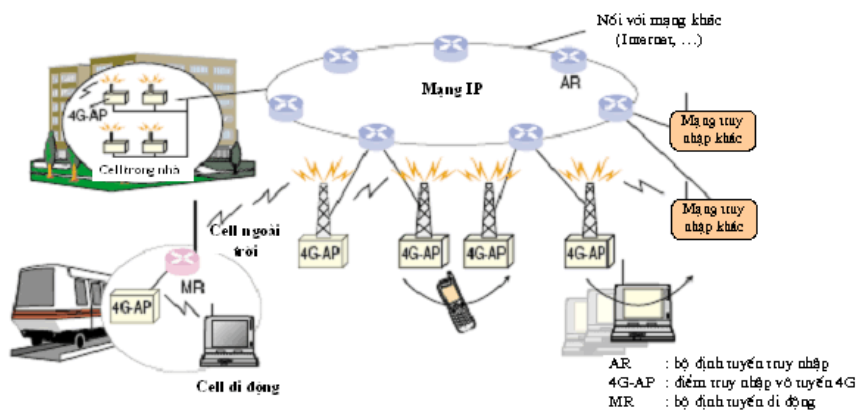
thành chuẩn chính thức. Chúng sẽ là các công nghệ quan trọng giúp ITU xây dựng các phát hành cho chuẩn 4G trong thời gian tới. Điểm chung cho cả 3 công nghệ này là đều sử dụng đa truy nhập phân chia theo tần số trực giao OFDMA (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing Access).

Cấu hình hệ thống 4G

Hệ thống 4G phải được cấu hình để kết nối với mạng IP (IP là Internet Protocol, một dạng giao thức dùng gói tin để gửi dữ liệu xuyên qua mạng), truyền dẫn hiệu quả các gói IP, cùng tồn tại với các hệ thống truy nhập khác, linh hoạt khi đưa vào khai thác, có khả năng mở rộng khi cần,... Điểm truy cập vô tuyến 4G (4G-AP-4G Access Point) sẽ được kết nối với một bộ định tuyến truy cập AR (Access Router). 4G-AP có các chức năng điều khiển truyền dẫn vô tuyến, chuyển giao,... cho phép các thiết bị di động liên lạc với nhau dựa trên IP.

Quan tâm của thế giới về 4G

Mạng NTT DoCoMo (Nhật Bản) đã thử nghiệm 4G và đạt được tốc độ truyền dữ liệu là 100 Mb/s khi di chuyển



Cấu hình hệ thống 4G

và tới 1 Gb/s khi đứng yên. Hãng sẽ tiếp tục tiến hành thử nghiệm thực tế nhằm mục đích phát triển chuẩn toàn cầu 4G. Công ty Sprint Nextel (Mỹ), năm 2006 đã công bố kế hoạch phát triển và triển khai mạng 4G đầu tiên, sử dụng tiêu chuẩn công nghệ WiMAX. Sprint Nextel sẽ hợp tác với Intel, Motorola và Samsung phát triển một cơ sở hạ tầng mạng 4G trên toàn nước Mỹ. Trung Quốc triển khai dự án thí điểm 4G tại Thượng Hải tốn kém khoảng 150 triệu NDT (khoảng 19 triệu USD) và được chính phủ Trung Quốc tuyên bố là "thành phố 4G đầu

tiên trên thế giới". Viện Nghiên cứu điện tử và viễn thông Hàn Quốc (ETRI) đã thử nghiệm 4G cho phép truyền dữ liệu với tốc độ lên tới 100 Mb/s đối với các thiết bị đang đứng yên và nếu đang di chuyển với vận tốc lên tới 120 km/h, hệ thống vẫn cho phép truyền và nhận dữ liệu một cách liên mạch, không hề bị đứt đoạn. Và Việt Nam, ngành công nghiệp viễn thông đang có nhiều tiềm năng và cơ hội để tiến tới mạng 4G, song các thách thức cũng đang ở phía trước. Đó là các khó khăn về trạm di động, hệ thống mạng cung cấp và dịch vụ. □



CTY TNHH SX & TM CƠ ĐIỆN - ĐIỆN TỬ VIỆT LINH
VIET LINH MANUFACTURING AND TRADING ELECTRIC - ELECTRONICS LTD., COMPANY
Địa chỉ: 83/24 Bạch Đằng, P.2, Tân Bình, TP. HCM, Việt Nam
Điện thoại: (84-8) 38955 408 - 38486 750; **Fax:** (84-8) 38941 670
Email: vietlinh@ast-vn.com website: www.ast-vn.com



CTY TNHH PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TIN HỌC ĐEN PHIN 1
21C-21D Nguyễn Văn Trỗi, P.12, Q. Phú Nhuận, TP. HCM
ĐT: 08. 3844 3522 – **Fax:** 08. 3844 5408



CTY CỔ PHẦN DƯỢC PHẨM 2/9 – NADYPHAR
NATIONAL DAY PHARMACEUTICAL JOINT STOCK COMPANY
136 Lý Chính Thắng, Q.3, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: 848 2273 – 848 3654 – 848 3507 – 848 3953; **Fax:** 846 5842 – 846 6355



NXB GIÁO DỤC TÀI TP. HỒ CHÍ MINH
231 Nguyễn Văn Cừ, P.4, Q.5, TP. HCM
ĐT: 08 3832 3049

Aspartam - SỨC KHỎE HAY BỆNH TẬT

HOÀNG MI

Aspartam là một chất tạo ngọt vốn được sử dụng phổ biến trong các loại nước uống và thực phẩm dành cho người bị bệnh tiểu đường và người muốn ăn kiêng với mục đích giảm lượng đường và năng lượng tiêu thụ. Tuy nhiên, có những lo ngại về tác dụng phụ của nó như có khả năng gây ung thư, gây bệnh động kinh, gây u não.... Liệu loại đường hóa học này có ảnh hưởng đến sức khỏe con người không?

Aspartam

Aspartam (tên khác là L-aspartyl-L-phenylalanine methyl ester) là một este methyl cấu tạo từ 2 acid amin là aspartic acid và phenylalanine. Trong tự nhiên, aspartic acid và phenylalanine được tìm thấy trong thực phẩm có chứa protein, như thịt,

ngũ cốc và các sản phẩm từ sữa. Este methyl cũng được tìm thấy trong hoa quả và rau.

Aspartam có độ ngọt cao, khoảng 180 đến 200 lần ngọt hơn đường mía. Vị ngọt của aspartam khá giống đường. Vị ngọt này được cảm nhận chậm hơn và kéo dài lâu hơn so với đường.

Aspartam có năng lượng khoảng 4 Kcal/g (17 KJ/g). Tuy nhiên, chỉ cần một lượng rất nhỏ aspartam đã tạo ra độ ngọt cần thiết. Do đó năng lượng chúng ta đưa vào cơ thể khi dùng thực phẩm tạo ngọt bằng aspartam sẽ không đáng kể.

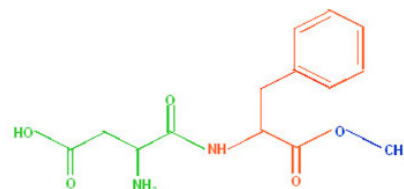
Đa số người tiêu dùng có nhận xét là aspartam không để lại dư vị khó chịu, tuy nhiên một số người nhạy cảm cho rằng đường này để lại trên lưỡi một hậu vị không ngon. Điều này có thể khắc phục bằng cách trộn aspartam với các loại đường khác (như acesulfame K hay saccharine). Aspartam rất được ưa chuộng trong việc sử dụng để thay thế đường trong các sản phẩm thực phẩm dành cho người ăn kiêng.

Các tranh cãi hiện nay về aspartam

Khi vào cơ thể, bản thân aspartam không hấp thụ vào máu mà tan ra trong ruột thành ba chất: aspartic acid (40%), phenylalanin (50%) và methanol (10%). Đây là cơ sở của nhiều ý kiến về tác động bất lợi cho sức khỏe con người từ aspartam.

Lo ngại về độc tính của methanol:

Gọi A là quan điểm của những người ủng hộ việc sử dụng aspartam; B là quan điểm của những người chống lại



L-aspartyl-L-phenylalanine methyl ester

Aspartate Phenylalanine Methanol

Công thức Aspartam

việc sử dụng aspartam.

A: Methanol có thể tìm thấy trong tự nhiên:

- Trái cây, nước trái cây (hàm lượng có thể đạt tới 140mg/l).

- Nước giải khát có cồn (hàm lượng có thể đạt tới 1,5g/l).

Con người vẫn tiêu thụ methanol từ những nguồn này mà không bị ảnh hưởng gì về sức khỏe. Do đó, việc tiêu thụ methanol sinh ra từ aspartam cũng an toàn.

B: bản thân methanol là một chất có độc tính thấp. Sau khi được đưa vào cơ thể, methanol được oxy hóa tạo nên formaldehyde, chất này lại tiếp tục được oxy hóa tạo nên acid formic (hoặc formate, tùy theo độ pH). Acid formic có độc tính rất cao. Chính acid formic là nguyên nhân gây nên tình trạng toan chuyển hóa (nhiễm acid) và mù lòa, những tổn thương đặc trưng của nhiễm độc methanol.

Trong nước giải khát có cồn có ethanol là yếu tố ngăn chặn sự chuyển hóa methanol thành formaldehyde gây độc, nên việc so sánh giữa methanol có nguồn gốc từ aspartam và methanol có nguồn gốc từ đồ uống có cồn là không phù hợp.

Trong trái cây, dù chưa có bằng chứng





rõ ràng về sự hiện diện của một hay một số chất nào đó có chức năng ngăn chặn sự hình thành độc chất axit formic từ methanol có trong trái cây. Tuy nhiên, có những tính toán cho thấy phải có sự hiện diện của những chất này. Ví dụ:

Theo một số nghiên cứu thì sự tiếp xúc kéo dài tại nơi làm việc với môi trường có nồng độ khí methanol > 260 mg/m³ (260 ppm) có thể gây ra ngộ độc methanol mãn tính. Số lượng methanol được hấp thu hàng tuần khi tiếp xúc với môi trường này (cho rằng một người lớn nặng 70kg, thở 6,67m³ khí trong 8 tiếng làm việc) là:

$(260 \text{ mg/m}^3 \times 6,67 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 5 \text{ ngày công lao động} \times 60\% \text{ tỷ lệ hấp thu}) / 70 \text{ kg} = 75 \text{ mg/kg}$ methanol hàng tuần.

Tuy nhiên, nếu một người nặng 70kg thích uống nước cam (trong 1kg cam tươi ước tính có 4 tới 420 mg methanol, khi để lâu hay vắt nước uống thì lượng methanol tăng lên. Trong ví dụ này lấy 1kg cam vắt lấy nước có 500mg methanol), uống một lượng là 1,5 kg cam một ngày thì lượng methanol hấp thu trong một tuần của người đó là:

$(500 \text{ mg methanol} \times 1,5 \text{ kg cam} \times 7 \text{ ngày}) / 70 \text{ kg} = 74 \text{ mg/kg}$ methanol hàng tuần.

Chưa kể nếu một người thích ăn hay

uống cà chua thì nguy cơ còn cao hơn vì trong cà chua có chứa lượng methanol cao hơn gấp 5 lần so với cam.

Như vậy, những ai uống nhiều nước cam hay cà chua hàng ngày sẽ phải có những biểu hiện ngộ độc methanol mãn tính. Nhưng việc ngộ độc không xảy ra. Do đó, trong các loại trái cây này phải có các chất có tính ngăn chặn sự chuyển hóa của methanol để hình thành độc chất. Như vậy, không thể nói rằng methanol từ aspartam giống methanol của trái cây.

Lo ngại về lượng axit aspartic và phenylalanine khi ăn sản phẩm có chứa aspartam:

A: Phenylalanine là một axit amin cần thiết mà cơ thể không tự tổng hợp được, do đó phải thu nạp từ thức ăn bên ngoài. Người lớn cần ít nhất 1 – 2g L-phenylalanine mỗi ngày, trẻ em cần nhiều hơn.

B: Phenylalanine cũng là một chất độc thần kinh. Quá nhiều phenylalanine gây động kinh, thai gây chậm phát triển trí óc, mất ngủ... Chính phenylalanine tạo ra bệnh phenylketonuria (PKU), là loại bệnh mà trong máu có quá nhiều axit amin phenylalanine, làm chậm phát triển trí tuệ nghiêm trọng, và làm tổn hại đến hệ thần kinh. Mặt khác, con người hấp thu các axit amin cần thiết từ thiên nhiên dưới dạng kết hợp với nhiều chất khác chứ không phải chỉ riêng một chất cô lập.

A: Aspartic acid được hấp thu qua ruột và đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển hóa năng lượng và nitrogen trong ty thể (nơi xảy ra quá trình hô hấp tế bào chuyển oxy và chất dinh dưỡng thành năng lượng).

B: nếu dư thừa, axit aspartic có thể gây ra rối loạn nội tiết (hormone) và các vấn đề về thị lực. Aspartic acid là một chất kích thích thần kinh, ảnh hưởng đến hệ thống thần kinh trung ương, gây nên các chứng: nhức đầu, buồn nôn, đau bụng, mệt mỏi, rối loạn giấc ngủ, vấn đề về thị lực, trầm cảm, và bệnh suyễn, động kinh...

Một số nghiên cứu cho thấy aspartam có ảnh hưởng thần kinh và não bộ, gây bệnh động kinh và khối u não

B: Viện Ramazzini tại Ý đã công bố hai báo cáo từ năm 2005 là đã tìm thấy sự gia tăng đáng kể bệnh ung thư hạch và bệnh bạch cầu ở chuột có chế độ ăn uống có chứa aspartam. Ngoài ra, có một số nghiên cứu độc lập khác cũng chứng tỏ aspartam có hại cho não và thần kinh.



Một số loại nước ngọt dành cho người ăn kiêng



Đường ăn kiêng

A: các cơ quan an toàn thực phẩm trên toàn thế giới như Ủy ban Khoa học Âu châu về Thực phẩm (EFSA), Cơ quan Quản lý Thuốc và Thực phẩm Mỹ (USFDA), Cơ quan Kiểm tra Thực phẩm Canada (CFIA), Cơ quan Tiêu chuẩn Thực phẩm Australia – New Zealand (FSANZ)... đã đánh giá nghiên cứu trên và nhiều nghiên cứu khác. Tuy nhiên, qua xem xét, đã không tìm thấy bằng chứng khoa học đáng tin cậy về các tác hại này.

Ngoài ra, đường aspartame và các sản phẩm của nó đã được phân tích, điều tra một cách sâu rộng trong hơn

20 năm tại hơn 90 nước trên thế giới, bao gồm nghiên cứu trên động vật thí nghiệm, nghiên cứu lâm sàng, nghiên cứu dịch tễ học và kiểm tra hậu mãi (Post Marketing Surveillance – PMS). Aspartam được kết luận là an toàn cho con người.

Chung cuộc của những tranh cãi này

Ngoài các vấn đề đã nêu trên, còn có rất nhiều tranh cãi khác giữa A và B: aspartam gây nguy hiểm cho bệnh nhân tiểu đường, aspartam gây dị ứng, lượng methanol trong máu tăng khi tiêu thụ aspartam... Cho tới ngày nay, các tranh cãi giữa A và B vẫn tiếp tục. Bên B cho rằng luận điệu của bên A là những chiêu PR (quan hệ công chúng) của nhà sản xuất aspartam. Bên A lại cho rằng chứng cứ của bên B thiếu sức thuyết phục, chỉ dựa vào cảm tính.

Dù sao, quan điểm của nhiều tổ chức có uy tín hiện nay ủng hộ việc sử dụng aspartam trong hạn mức cho phép, bao gồm Tổ chức Nông lương

Quốc tế (FAO), Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Ủy ban Quản lý Dược-Thực phẩm Mỹ (FDA)... Liều dùng cho phép của aspartame mỗi ngày (ADI) là nhỏ hơn hoặc bằng 40 mg/kg thể trọng. Đây là một trong những hàm lượng cho phép sử dụng cao nhất trong số các phụ gia thực phẩm. Tuy nhiên, tháng 4 năm 2009, FESA cũng tổ chức một hội nghị gồm các chuyên gia có những kiến thức chuyên sâu về aspartam. Các chuyên gia này xem xét lại tất cả những nghiên cứu và dữ liệu về aspartam và những ảnh hưởng đến sức khỏe (nếu có) của nó. Dự kiến, đầu năm 2010, hội đồng này sẽ thông báo kết quả.

Tại Việt Nam, aspartam được phép sử dụng cho các sản phẩm như đồ uống, kẹo, bia, rượu với mục đích làm tạo ngọt, điều vị với ADI cũng từ 0 – 40 mg/kg, giống như kiến nghị của các tổ chức uy tín trên thế giới. Trên những sản phẩm có sử dụng aspartam sẽ phải ghi tên “aspartam” hoặc “aspartame” hay ghi mã số “951”. □

Viet Empire góp phần phát triển công nghiệp cơ khí

Một trong những vấn đề nan giải đối với nhiều doanh nghiệp cơ khí là kỹ thuật. **Viet Empire**, một tên tuổi mới trong ngành cơ khí chính xác đã vượt qua vấn đề này ra sao?

Trong giai đoạn sản xuất cơ khí có nhiều khó khăn, nhiều nhà máy cơ khí phải co cụm hoặc đóng cửa, thế mà **Viet Empire**, một đơn vị cơ khí mới thành lập trong 3 năm đã định hình sản xuất và xuất khẩu, trở thành nhà cung cấp tin cậy trong ngành cơ khí chính xác.

Viet Empire cung cấp các dịch vụ về thiết kế, chế tạo, lắp ráp máy móc và thiết bị công nghiệp, sản xuất sản phẩm cơ khí, cụm linh kiện... Các dòng sản phẩm chuyên dụng khác được **Viet Empire** tập trung để sản xuất như xe nâng phục vụ xây dựng và lắp ráp trên cao; thiết bị và dây chuyền tự động hóa cho xưởng sản xuất robot (hợp tác với đối tác Nhật Bản)... Ngoài ra, **Viet Empire** được xem là một trong những đơn vị tiên phong ứng dụng công nghệ Mỹ vào Việt Nam để chế tạo và lắp ráp máy đúc nhôm áp lực thấp phục vụ trong ngành sản xuất linh kiện phụ tùng ô tô và xe gắn máy.

Với hơn 30 bộ máy đúc nhôm áp lực thấp được xuất cho khách hàng tại Trung Quốc và Mỹ trong thời gian qua đã cho thấy sự tập



Khách hàng Nhật Bản đang thăm quan xưởng gia công cơ khí của Công ty Viet Empire

trung đúng hướng cho phát triển của **Viet Empire**. TS. Nguyễn Dụng Tài - Tổng Giám đốc **Viet Empire** tự tin cho biết chìa khóa cho thành công và phát triển của **Viet Empire** là:

➤ Hợp tác với các nước tiên tiến và ứng dụng kỹ thuật hiện đại trong gia công cơ khí chính xác;

➤ Đầu tư trang thiết bị gia công cơ khí có trình độ tự động hóa cao, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, chất lượng... để có thể gia công các chi tiết máy có yêu cầu kỹ thuật cao, đa

dạng về chủng loại và kích thước;

➤ Tập hợp đội ngũ chuyên gia thiết kế sáng tạo và công nhân lành nghề.

Viet Empire trang bị đầy đủ thiết bị: máy tiện CNC, phay CNC, ... sẵn sàng hợp tác với các đối tác trong và ngoài nước để nâng cao chất lượng sản phẩm và mở rộng quy mô sản xuất kinh doanh. Khách hàng có nhu cầu có thể liên hệ với **Viet Empire** tại địa chỉ: số 16 đường 15, khu phố 4, phường Linh Trung, quận Thủ Đức, TP.HCM. Điện thoại 08. 3724 5003.

VÂN NGUYỄN

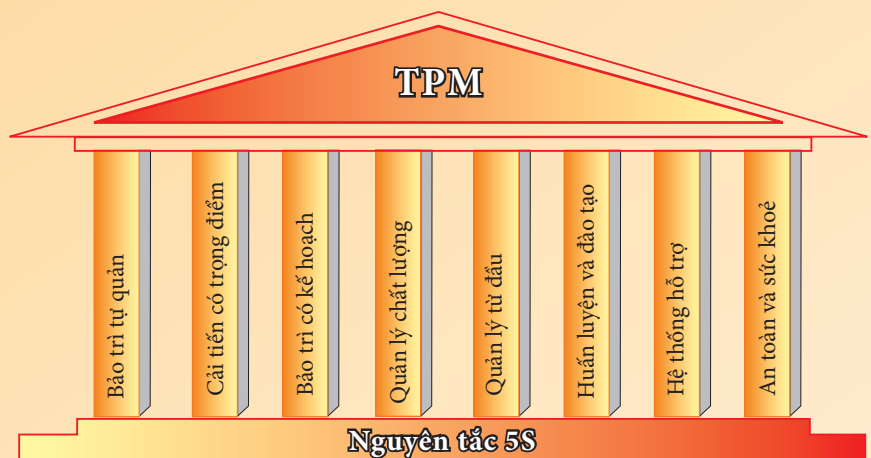
TPM - Giúp giảm thiểu chi phí sản xuất

NGUYỄN HOÀNG

Trong ba năm đầu áp dụng TPM, một số công ty nhận thấy có thể giảm tổn thất do phế phẩm 50-55%, năng suất lao động tăng 20-30%, số trường hợp máy hỏng giảm 80-90%...

TPM là gì mà hiệu quả như vậy?

TPM (Total Productive Maintenance - Duy trì năng suất toàn diện) là một phương pháp quản lý đã được áp dụng rộng rãi trên thế giới trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp nhằm khai thác tối đa các nguồn lực sẵn có của đơn vị sản xuất bao gồm công nghệ, thiết bị, con người v.v... Với TPM, mọi người cùng hợp lực và tương tác với nhau để nâng cao hiệu suất hoạt động của thiết bị một cách hiệu quả nhất. Suy nghĩ "trách nhiệm của tôi (công nhân vận hành) là vận hành thiết bị, trách nhiệm của anh (nhân viên bảo trì) là sửa chữa" được thay bằng "tôi và anh cùng chịu trách nhiệm về thiết bị của chúng ta, nhà máy của chúng ta, tương lai của chúng ta".



Mục tiêu của TPM

Mục tiêu của TPM là nhằm tăng tối đa hiệu suất sử dụng máy móc, thiết bị với một hệ thống bảo trì được thực hiện trong suốt quá trình tồn tại của máy móc thiết bị, cụ thể là bốn "không": không sự cố dừng máy, không phế phẩm, không hao hụt, không tai nạn.

8 trụ cột của TPM

Nếu ví TPM như là một tòa nhà thì nguyên tắc 5S là nền móng và 8 nội dung thực hiện là trụ cột của ngôi nhà đó.

Nguyên tắc 5S bao gồm: Sàng lọc, Sắp xếp, Sạch sẽ, Sẵn sàng, Sẵn sàng. 5S tạo sự thông thoáng, an toàn, ngăn nắp cho nơi làm việc, đỡ mất thời gian cho việc tìm kiếm vật tư, hồ sơ cũng như tránh sự nhầm lẫn.

8 trụ cột TPM bao gồm:

1. **Bảo trì tự quản (Autonomous Maintenance):** người vận hành máy nhận chuyển giao một số công việc của bộ phận bảo trì để biết sửa chữa, bảo trì máy và nhận diện các hư hỏng

ở một mức độ nhất định. Như vậy đội ngũ kỹ sư và kỹ thuật viên sẽ có thời gian thực hiện các công việc khác phức tạp hơn, giảm lãng phí nhân lực.

2. **Bảo trì có kế hoạch (Planned Maintenance):** nhằm thực hiện phương châm "phòng bệnh hơn chữa bệnh" để tránh dừng máy đột ngột, tránh các lỗi lặp đi lặp lại, tăng tuổi thọ máy, giảm thời gian sửa chữa khắc phục và chi phí bảo trì.

3. **Quản lý chất lượng (Quality Management):** xây dựng một hệ thống quản lý chất lượng tốt, kiểm soát chất lượng từ khâu đầu tiên đến khâu phân phối và hậu mãi, có hệ thống khắc phục và phòng ngừa. Đồng thời phân tích quá trình thiết bị sản xuất sản phẩm để tìm ra các điểm dễ xảy ra lỗi và tiến hành khắc phục.

4. **Cải tiến có trọng điểm (Focus Improvement):** ưu tiên tập trung cải tiến những vấn đề có tính quan trọng then chốt trước. Bên cạnh đó vẫn khuyến khích những sáng kiến cải

tiền nhỏ của từng cá nhân hoặc từng bộ phận trong công ty.

5. Huấn luyện và đào tạo (Training & Education): nếu không có quá trình đào tạo đúng và chuẩn hóa, TPM và hệ thống bảo trì nói chung, sẽ không thành hiện thực. Việc đào tạo không chỉ là tham dự các khóa học mà còn phải hiểu rõ những gì được truyền đạt.

6. An toàn và sức khỏe (Safety & Health): nhằm không có tai nạn lao động, không có bệnh nghề nghiệp, không tác động đến môi trường. Đặc biệt nội dung này nhấn mạnh đến an toàn của người vận hành thiết bị.

7. Hệ thống hỗ trợ (Support Systems): các hoạt động TPM của bộ phận hành chính, cung ứng, bán hàng và hậu mãi rất quan trọng... vì nhiệm vụ của họ là thu thập, xử lý, cung cấp thông tin cũng như phục vụ các nhu cầu khác của sản xuất.

8. Quản lý từ đầu (Initial Phase Management): xem xét mọi giai đoạn của sản xuất từ đầu đến cuối và tìm cách cải thiện các điểm yếu ngay từ đầu.

Chỉ số đo mức độ hiệu quả của TPM

Hiệu quả hoạt động của máy móc được tính toán dựa trên 03 chỉ số sau:

- **Mức hữu dụng (Availability)** - lượng thời gian một thiết bị có thể hoạt động tối đa sau khi đã trừ đi thời gian dừng máy bắt buộc;

$$\text{Mức hữu dụng} = \frac{(\text{tổng số thời gian sản xuất có thể} - \text{thời gian chết}) \times 100}{\text{tổng số thời gian sản xuất có thể}}$$

- **Hiệu suất thực hiện (Performance efficiency)** - sản lượng thực tế của máy khi hoạt động so với năng suất thiết kế tối đa hay sản lượng tối đa trong điều kiện hoạt động liên tục.

$$\text{Hiệu suất (\%)} = \frac{\text{số sản phẩm sản xuất được} \times 100}{\text{số sản phẩm có thể sản xuất}}$$

- **Chất lượng của sản phẩm** - Chất lượng của sản phẩm là tỷ lệ sản phẩm chấp nhận được trên tổng số sản phẩm được sản xuất (bao gồm cả sản phẩm hỏng)

$$\text{Chất lượng (\%)} = \frac{(\text{số sản phẩm sản xuất} - \text{số khuyết tật}) \times 100}{\text{số sản phẩm sản xuất}}$$

Có rất nhiều chỉ số để đo lường hiệu quả của TPM. Chỉ số quan trọng hay sử dụng là OEE (Mức hữu dụng thiết bị toàn phần) dựa trên cả ba tiêu chí: mức hữu dụng, hiệu suất thực hiện và chất lượng.

$$\text{OEE} = \text{Mức hữu dụng} \times \text{Hiệu suất} \times \text{Chất lượng}$$

Ví dụ: nếu mức hữu dụng là 100%, hiệu suất thực hiện là 75%, và chất lượng là 75% thì: $\text{OEE} = 100\% \times 75\% \times 75\% = 56\%$.

Như vậy, ngay cả khi máy móc hoạt động với 100% thời gian nhưng nếu hiệu suất và chất lượng của sản phẩm không tốt thì OEE cũng không tốt.

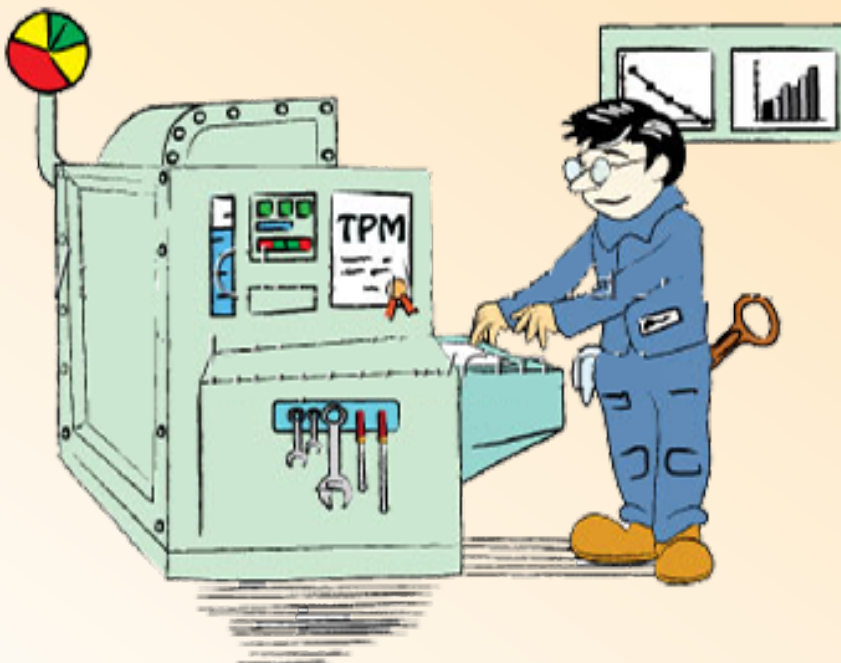
Ngoài ra, để đo lường hiệu quả của TPM, người ta còn sử dụng một chỉ số khác là TEEP (Tổng mức hữu dụng thiết bị). TEEP đo mức độ hữu dụng của thiết bị trong cả năm gồm 24 giờ một ngày và 365 ngày một năm.

$$\text{TEEP} = \text{Mức hữu dụng cả năm} \times \text{OEE}$$

Mức hữu dụng cả năm là tỉ lệ thời gian thiết bị thực sự vận hành trên 24 giờ và 365 ngày. Ví dụ: trong năm thiết bị chạy 300 ngày, một ngày 20 tiếng thì

$$\begin{aligned} \text{Mức hữu dụng cả năm} &= \frac{20 \times 300}{24 \times 365} \\ &= 68,5\% \end{aligned}$$

Khi phân tích các mất mát có thể xảy ra với OEE, TEEP, nhiều công ty sẽ ngạc nhiên khi thấy rằng còn rất nhiều khả năng để tăng sản lượng trên từng thiết bị cụ thể. Một công ty thường có OEE khoảng 50%. Điều đó có nghĩa là thiết bị chỉ được sử dụng ở ½ năng suất thiết kế. Nếu áp dụng TPM thành công thì ngay cả những thiết bị cũ kỹ và hay hỏng hóc cũng có thể cho một chỉ số OEE đáng ngạc nhiên. Đo lường giá trị OEE rất có ích trong việc xác định các nguồn gây ách tắc (mức hữu dụng, hiệu suất hay chất lượng), ra các quyết định đầu tư thiết bị và giám sát tính hiệu quả của các chương trình tăng năng suất thiết





bị. Nhiệm vụ của TPM là thông qua các nhóm hành động, tiến hành các cải tiến để giảm thiểu các mất mát, do đó nâng cao mức hữu dụng thiết bị toàn phần.

Làm sao để áp dụng TPM trong công ty?

Để thực hiện TPM cần 12 bước, được chia thành 4 giai đoạn.

Giai đoạn chuẩn bị: từ bước 1 đến bước 5. Giai đoạn này rất quan trọng vì nó đặt nền móng cho ngôi nhà TPM.

- **Bước 1:** lãnh đạo cao nhất giới thiệu TPM để đạt sự quyết tâm và đồng thuận áp dụng TPM trong toàn công ty. Quá trình chuẩn bị cho TPM chính thức được bắt đầu khi tuyên bố được đưa ra.

- **Bước 2:** đào tạo về TPM cho nhân viên công ty.

- **Bước 3:** hoạch định các tổ chức tiến hành thực hiện TPM. Các tổ chức này có cấu trúc đa cấp, có nghĩa là trưởng nhóm ở dưới sẽ là thành viên của nhóm trên một bậc. Ban lãnh đạo cao nhất cũng là một nhóm nhỏ. Hệ thống này rất hiệu quả trong việc đưa các chính sách và mục tiêu từ các lãnh đạo xuống toàn hệ thống. Các tổ chức này có ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả của dự án TPM, đặc biệt là bảo trì tự quản và cải tiến có trọng điểm. Cần có một bộ phận chuyên trách về TPM trong công ty. Bộ phận này sẽ chuẩn bị kế hoạch TPM, cập nhật các hoạt động, thông tin.

- **Bước 4:** thiết lập các chính sách cơ bản và các mục tiêu của TPM.

- **Bước 5:** trình bày kế hoạch phát triển TPM để đi đến quyết định hoạt động nào sẽ được tiến hành để đạt các mục tiêu của TPM.

Giai đoạn giới thiệu TPM:

- **Bước 6:** quá trình thực hiện TPM được tiến hành, ban lãnh đạo cấp cao nhất sẽ nhắc lại quyết tâm thực hiện TPM và trình bày bản kế hoạch và các công việc đã thực hiện.

Giai đoạn thực hiện: từ bước 7 đến bước 11. Các bước này dựa trên 8 cột trụ của TPM. Tùy vào tình huống cụ thể mà thứ tự, thời gian, nội dung hoạt động sẽ được vạch ra khác nhau.

- **Bước 7:** cải tiến hiệu suất của mỗi thiết bị trong dây chuyền sản xuất

- **Bước 8:** tổ chức công việc bảo trì.

- **Bước 9:** thực hiện công việc bảo trì có kế hoạch trong bộ phận bảo trì.

- **Bước 10:** đào tạo để nâng cao các kỹ năng bảo trì và vận hành.

- **Bước 11:** tổ chức công việc quản lý thiết bị.

Giai đoạn củng cố:

- **Bước 12:** thực hiện hoàn chỉnh TPM ở mức độ cao hơn. Ngay cả khi mục tiêu của TPM đã đạt được, công ty cũng cần phải phấn đấu để giữ vững các mục tiêu ấy và dần dần tiến lên các mục tiêu cao hơn phù hợp với sự phát triển ngày càng lớn mạnh của công ty.

Việc áp dụng thành công phương pháp quản lý mới sẽ đem lại những kết quả ngoạn mục mà không tốn kém nhiều như đầu tư nhà xưởng và trang thiết bị. TPM là một công cụ tốt để cải tiến sản xuất. Áp dụng TPM sẽ nâng cao ưu thế cho các quá trình và thiết bị hiện có, giúp doanh nghiệp có các ưu thế để cạnh tranh trên thị trường. Khả năng áp dụng TPM vào thực tế của các công ty Việt Nam hoàn toàn có thể nếu lãnh đạo doanh nghiệp nhận thức được lợi ích lâu dài của nó, quyết tâm và kiên trì thực hiện.

MỘT SỐ ĐƠN VỊ TƯ VẤN, ĐÀO TẠO VỀ TPM

☆ **Trường Đào Tạo Nghiệp Vụ & Kỹ Thuật MTC:** hiện tại có mở lớp, ngoài ra nhận đào tạo riêng từ 15 người trở lên.

Địa chỉ: 209Bis Nguyễn Văn Thủ, P. Đakao, Q.1, TP. HCM

Điện thoại: 08. 3822 4470 ; Fax: 08. 3822 3051

Email: Training@mtc.edu.vn ; Website: www.mtc.edu.vn

☆ **Trung tâm Năng suất Việt Nam (VPC):** hiện tại chưa mở lớp nhưng có nhận đào tạo từ 10 người trở lên

Địa chỉ: 160 Nam Kỳ Khởi Nghĩa (Lầu 5, Phòng 501), Q.3, TP. HCM

Điện thoại: 08.3930 7987 ; Fax: 08.3930 7992

Email: vpchcm@vnn.vn

☆ **Trung tâm Bảo trì toàn diện MachCare:** hiện tại chưa mở lớp nhưng có nhận đào tạo từ 10 người trở lên

Địa chỉ: 27/49B Hậu Giang, P.4, Q. Tân Bình, TP. HCM

Điện thoại: 08. 3842 9329 - 3890 8381 ; Fax: 08. 3811 2750

Châm ngôn cuộc sống

✽ *Ai sống không có mục đích thì không thể thấy niềm vui trong bất kỳ công việc gì. Cần nhớ chúng ta tồn tại để làm gì và chúng ta đang cố đạt tới cái gì. **Lêôpácđi***

✽ *Chúng ta luôn có thì giờ nếu chúng ta sử dụng chúng hợp lý. **W.Gôtt***



máy Phát Điện dự phòng



không cần
xăng dầu

bền bỉ
an toàn

nhỏ gọn
tiện dụng

không ồn
không khói

hoàn toàn
tự động

Ngày nay, không thể hình dung nổi nếu **không có điện** thì mọi hoạt động của chúng ta sẽ ra sao? Từ các hoạt động sản xuất kinh doanh, học tập đến vui chơi giải trí và sinh hoạt của chúng ta đều **không thể thiếu điện** - dù chỉ trong thời gian ngắn.

Trời nóng oi bức...
Công việc đang hồi thúc...
Bộ phim hay đang vào đoạn kết...



Với tình trạng cúp điện luân phiên và bất thường hiện nay, sử dụng **máy phát điện dự phòng AST** là giải pháp **sáng suốt - hữu hiệu** của bạn!

Giới thiệu về máy phát điện dự phòng AST - True Sine Wave:

Sản phẩm là sự kết hợp của các bộ biến đổi DC-AC (Sine Wave Inverter) và bộ AC-DC (Switching Charger) với khả năng tích trữ điện của Accu. **Khi bị mất điện lưới, máy sẽ tự động cung cấp điện để sử dụng cho các thiết bị như: đèn, tivi, DVD, amply, karaoke, cửa cuốn, tổng đài, điện thoại, quạt, máy bơm, thiết bị y tế, laptop, máy fax, máy in, máy photocopy...**

Với thiết kế hoàn chỉnh và công nghệ tiên tiến (có tính năng gần như máy UPS) **khi lưới có điện trở lại, máy sẽ tự động chuyển trạng thái: vừa nạp điện AC từ lưới đến thiết bị đang sử dụng, vừa tự sạc vào Accu để dự trữ.**

Sử dụng **Máy Phát Điện Dự Phòng của AST**, khi mất điện cũng như khi có điện lưới trở lại, bạn không cần phải có thêm một thao tác nào như cắt cầu dao hoặc chuyển đổi thiết bị điện, tạo cho bạn sự yên tâm và thoải mái ngay cả khi vắng nhà.

Thời gian sử dụng máy khi mất điện là dài hay ngắn tùy thuộc vào công suất sử dụng của thiết bị và dung lượng của Accu (Accu càng lớn, thời gian sử dụng càng lâu; tải càng nhỏ, thời gian sử dụng càng dài).

* Với cấu hình và công suất máy đa dạng, chúng tôi sẵn sàng đáp ứng mọi nhu cầu sử dụng của khách hàng.

Thông số kỹ thuật chung	
Công suất danh định:	1kVA - 10kVA
Công suất điện:	gấp 3 lần danh định
Accu tùy chọn:	(12V, 24V, 48VDC...)
Điện áp lưới:	220V AC / 50Hz
Chuyển trạng thái tự động:	(UPS)
Dạng sóng:	hoàn toàn Sin
Điện áp vào:	190 - 240V AC / 50Hz
Chế độ sạc:	Accu tự động chuyển đổi 3 trạng thái: Boosting, Floating và Recharge.
Bảo vệ:	quá tải, quá áp, quá nhiệt và Accu thấp
Hiệu thi:	đầy đủ các trạng thái hoạt động của máy và mức Accu ...



CÔNG TY TNHH SX&TM CƠ ĐIỆN - ĐIỆN TỬ VIỆT LINH

83/24 Bạch Đằng, Phường 2
Quận Tân Bình, TP. Hồ Chí Minh
Tel: (84.8) 3895 5408 - 3848 6750
Fax: (84.8) 3894 1670
Email: vietlinh@ast-vn.com
Website: www.ast-vn.com

**Back-Up
GENERATOR**
AST - True Sine Wave

Ứng dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng: cần sự hợp tác đồng bộ

Vấn đề tiết kiệm năng lượng (TKNL) được đặc biệt quan tâm khi hao tổn năng lượng trong sản xuất, giao thông... ở nước ta đang quá cao và dự báo Việt Nam sẽ trở thành quốc gia nhập khẩu năng lượng. Đầu tư chuyển đổi công nghệ và thực hiện các giải pháp hợp lý để TKNL là “những việc cần làm ngay”.

Nhiều giải pháp, sản phẩm cho TKNL

Chỉ trong khuôn khổ buổi tọa đàm “Nhà báo, doanh nghiệp và sản phẩm TKNL” do Trung tâm TKNL TP.HCM tổ chức hồi cuối tháng 9 vừa qua, đã có nhiều giải pháp công nghệ và sản phẩm TKNL được giới thiệu với gần 30 doanh nghiệp tham gia. Hầu hết các máy móc, thiết bị có khả năng TKNL đều là công nghệ mới, hiện đại, hướng đến việc tiết kiệm chi phí sản xuất, nâng cao sức cạnh tranh

cho doanh nghiệp và thân thiện môi trường. Đa số các công nghệ được nhập khẩu từ nước ngoài. Công ty TNHH Garan giới thiệu thiết bị tạo nhiên liệu nhũ tương. Thiết bị này hoạt động theo nguyên lý pha thêm nước vào dầu đốt để đốt sạch dầu, không có muội; giúp giảm 2 - 10% dầu FO trong quá trình đốt, giảm 10 - 15% khí phát thải; có thể sử dụng được cho lò hơi, lò sấy, một số lò nung của nhà máy luyện kim, xi măng, gốm sứ, vật liệu xây dựng, động cơ một số tàu biển... Công ty Cổ phần Công nghiệp lạnh Hưng Trí giới thiệu các giải pháp, thiết bị TKNL trong kho lạnh như: quạt chắn gió, màn nhựa, cửa đóng mở nhanh... giúp giảm tổn thất năng lượng qua cửa kho lạnh và trong kho lạnh; công

LAM VÂN

nghệ chiếu sáng hiệu quả, đèn TKNL giúp giảm tiêu hao năng lượng chiếu sáng trong kho lạnh... Còn Công ty TNHH Xây dựng môi trường Đồng Châu thì đưa ra sản phẩm giúp tiết kiệm nhiên liệu và giảm khí thải độc hại với cách sử dụng rất đơn giản. Đó là DFE - chất phụ gia tiết kiệm nhiên liệu dùng cho dầu DO, HFO. Để sử dụng, chỉ cần hòa trộn chất phụ gia này vào dầu DO hoặc HFO (theo tỷ lệ 1 lít chất phụ gia vào 3000 lít dầu), hiệu quả tiết kiệm nhiên liệu sẽ đạt được từ 5-10%; giảm khí thải 40-50% tùy loại khí thải và thao tác sử dụng. Do chỉ cần mua chất phụ gia nên số vốn đầu tư rất ít, chỉ khoảng 2,5 triệu đồng cho 1.000 lít dầu đốt. Với chi phí mua DFE và số lượng nhiên liệu tiết kiệm được, Đồng Châu tính toán, trung bình cứ mỗi 3000 lít dầu sử dụng, khách hàng sẽ tiết kiệm được trên 2 triệu đồng mà không cần tốn thêm khoản chi phí nào cho các thiết bị phụ trợ. Sản phẩm này có thể dùng cho bất cứ ngành nào có sử dụng dầu DO, HFO cho việc đốt cháy, tạo nhiệt (động cơ xe, tàu thủy, các lò hơi, lò nung...). Ngoài ra, các sản phẩm, giải pháp giúp tiết kiệm điện năng cũng được giới thiệu khá phong phú như bóng đèn tiết kiệm điện, máy nước nóng năng lượng mặt trời, thiết bị tiết kiệm điện... của các công ty Rạng Đông, Điện Quang, Minh Tâm, Toàn Cầu. Đặc biệt, Công ty Ánh Sáng Xanh giới thiệu một sản phẩm mới thu hút được nhiều sự quan tâm, đó là phim khuếch đại ánh sáng có tên Silver Cap. Sản phẩm



Ông Huỳnh Kim Tước - Giám đốc Trung tâm TKNL TP.HCM và phóng viên báo Sài Gòn giải phóng chủ trì buổi tọa đàm.



Sản phẩm chất phụ gia giúp tiết kiệm nhiên liệu và giảm khí thải độc hại của Cty Đông Châu

này giúp nâng cao độ sáng của đèn huỳnh quang, đèn compact, đèn Led và các thiết bị chiếu sáng lên 80-120%, giúp tiết kiệm điện năng từ 30-50%. Silver Cap có thể dùng cho hệ thống chiếu sáng tại các phân xưởng may mặc, giày da, túi xách, các nhà máy, xí nghiệp...

Thị trường cung ứng các sản phẩm TKNL hiện nay đã khá sôi động.

Đồng hành cùng doanh nghiệp thực hiện TKNL

Theo ông Huỳnh Kim Tước, Giám đốc Trung tâm TKNL TP.HCM, chi phí năng lượng của Việt Nam hiện nay chiếm khoảng 20% GDP, riêng tại TP.HCM, chi phí năng lượng chiếm 15% GDP của thành phố, trong đó tiêu tốn tiền điện mỗi năm khoảng 13.000 tỷ đồng. Nhìn nhận chung, tình trạng lãng phí năng lượng ở nước ta vẫn còn rất lớn, hiệu suất sử dụng nguồn năng lượng còn thấp,

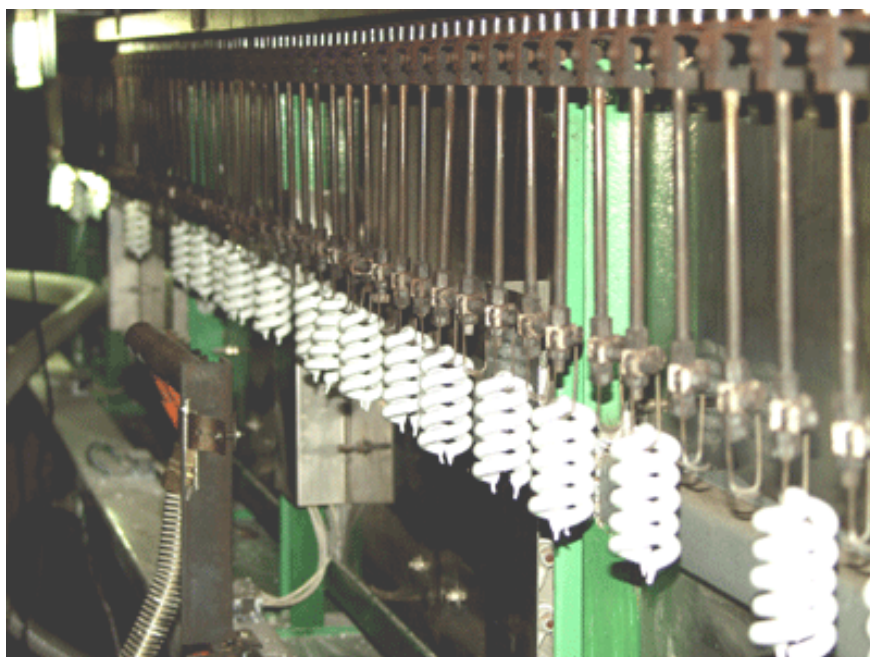
không ít doanh nghiệp còn sử dụng máy móc thiết bị cũ kỹ, lạc hậu khiến tiêu hao nhiều năng lượng... Do vậy, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng là vấn đề cấp bách, cần được làm bài bản và đồng bộ.

Vấn đề là nhận thức về TKNL và việc ứng dụng công nghệ, giải pháp sản phẩm TKNL như thế nào cho hợp lý và hiệu quả. Hiện nhiều doanh nghiệp đã ý thức được lợi ích thiết thực của việc TKNL song khó khăn lớn nhất mà cả doanh nghiệp kinh doanh sản phẩm TKNL lẫn doanh nghiệp ứng dụng sản phẩm TKNL gặp phải vẫn là tài chính. Nhiều doanh nghiệp ứng dụng sản phẩm, giải pháp TKNL mong muốn tìm được sản phẩm, công nghệ thích hợp vừa giúp TKNL để tăng hiệu quả kinh doanh vừa có chi phí đầu tư thấp nhưng hầu hết đều gặp khó khăn về chi phí đầu tư ban đầu cho chuyển đổi công nghệ.

Để đồng hành cùng các doanh nghiệp thực hiện TKNL, nhiều đơn vị cung cấp sản phẩm TKNL đã sẵn sàng đầu tư máy móc trước cho doanh nghiệp và thu tiền sau. Ví dụ như Công ty Garan. Ông Trần Duy Linh, Giám đốc công ty cho biết, thiết bị tạo nhiên liệu nhũ tương có giá bán hơn 300 triệu đồng. Nếu

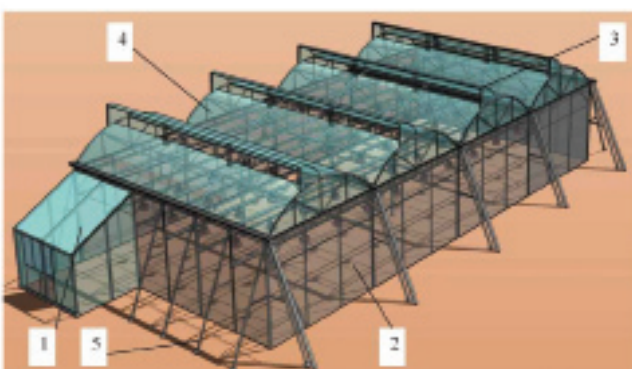
doanh nghiệp nào không thể đầu tư thì phía công ty sẽ lắp đặt trước, sau đó mới thu tiền. Số lượng dầu tiết kiệm được sẽ được quy ra tiền và chia đôi. Đến khi đủ tiền lắp đặt máy thì thôi. Doanh nghiệp không phải bỏ vốn đầu tư ban đầu mà vẫn tiết kiệm được năng lượng, nghĩa là tiết kiệm tiền. Ông Linh cũng cho biết thêm, chỉ khoảng 5 tháng là doanh nghiệp có thể thu hồi vốn, quy mô doanh nghiệp càng lớn thì khả năng thu hồi vốn càng nhanh. Còn Công ty Đông Châu thì đưa ra chính sách ưu đãi là mua bảo hiểm cho các máy móc, thiết bị khi dùng sản phẩm DFE của công ty. Bà Phạm Thị Hồng Hạnh, Giám đốc điều hành công ty cho biết, nhiều doanh nghiệp còn e ngại vì chưa biết hiệu quả và sự ảnh hưởng đến máy móc của sản phẩm DFE. Để khách hàng yên tâm, công ty sẽ cho khách hàng dùng thử sản phẩm miễn phí trong hai tuần. Công ty Hưng Trí cũng sẵn sàng hỗ trợ để các doanh nghiệp có nhu cầu thực hiện TKNL có thể vượt qua những trở ngại về nguồn vốn. Hình thức hỗ trợ sẽ được thương lượng trực tiếp với từng công ty, tùy theo nhu cầu và quy mô của mỗi doanh nghiệp.

(Xem tiếp trang 43)



Dây chuyền sản xuất đèn compact tại Cty CP Bóng đèn phích nước Rạng Đông

HỆ THỐNG NHÀ LƯỚI, NHÀ KÍNH ĐƯỢC ỨNG DỤNG ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG HOÀN TOÀN NHIỆT ĐỘ, ẨM ĐỘ, ÁNH SÁNG VÀ TƯỚI



Hình 1. Kết cấu hệ thống nhà kính được chế tạo
1.Cửa vào; 2.Lưới chống côn trùng; 3. Cửa mái thông thoáng; 4. Màng polyme; 5.Thanh giằng

Sản xuất rau sạch và các loại hoa cao cấp bằng công nghệ cao đã trở nên phổ biến ở các nước phát triển. So với canh tác truyền thống, hệ thống chăm sóc cây trồng theo mô hình nhà kính hiện đại mang lại thực sự nhiều lợi ích như tăng năng suất, "an toàn", và không bị các yếu tố rủi ro như thời tiết, khí hậu, dịch bệnh ảnh hưởng... Vấn đề chính để có thể phát triển các mô hình này ở nước ta là hạ giá thành đầu tư và cải tiến các đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu canh tác ở Việt Nam.

Kết quả nghiên cứu của công trình đã thiết kế chế tạo thành công hệ thống nhà lưới – nhà kính với các yếu tố tiểu khí hậu được điều khiển tự động hoàn toàn với các ưu điểm cụ thể sau:

- Kết cấu nhà kính được thiết kế có thể được chọn tùy theo địa phương, chẳng hạn như đơn giản, giảm kết cấu chịu lực cho vùng khí hậu thuận lợi như Đà Lạt; có kết cấu bền vững, có thể chịu được gió lớn, và che kín trong điều kiện khí hậu lạnh cho các vùng miền trung.
- Hệ thống nhà kính được điều khiển linh hoạt với cả hai chế độ, gồm tự động hoàn toàn (dùng PLC) và bằng tay (điện cơ). Đây là một trong những ưu điểm lớn của hệ thống vì dễ bảo trì, sửa chữa, và hệ thống có thể hoạt động bình thường khi một trong hai bộ phận điều khiển đang chờ sửa chữa hoặc bảo trì.
- Các yếu tố tiểu khí hậu bên trong nhà kính như nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng được đo và chuyển về bộ phận điều khiển bằng các cảm biến với mức ổn định cao (sai số $\leq 5\%$).
- Nhiệt độ, gió thông thoáng được điều khiển bằng cách nâng hạ (đóng, mở) mái thông thoáng và quạt hút. Ẩm độ được điều khiển bằng hệ thống phun sương kết hợp với các bộ phận trên. Chu kỳ tưới được điều khiển tùy theo loại cây trồng được điều khiển bằng PLC.



Hình 2.
Hệ thống nhà kính được lắp đặt triển khai tại Quảng Ngãi

Hệ thống đã được triển khai ứng dụng, hoạt động ổn định, kết cấu bền vững và đạt yêu cầu tiểu khí hậu đề ra. Kết quả khảo nghiệm nhà kính cho thấy việc điều khiển tự động các yếu tố tiểu khí hậu bên trong thông qua các cơ cấu chấp hành như đóng mở cửa thông thoáng, phun sương làm mát, đóng mở lưới cắt nắng và điều khiển hệ thống quạt thông thoáng có thể giảm nhiệt độ trong nhà kính từ 3 đến 50C khi khí hậu nóng bức và làm ẩm không khí, tăng khoảng 2 đến 30C khi khí hậu lạnh. Đồng thời ẩm độ trong nhà kính có thể được khống chế không cho tăng quá 85%, tránh gây hại cho cây trồng.

Mọi chi tiết xin liên hệ:

TRƯỜNG ĐH NÔNG LÂM TP.HCM

KP6. P. Linh Trung, Q. Thủ Đức, TP.HCM

ĐT: (08) 38963340 – Fax: (08) 38960713



MÁY TRỒNG MÍA ĐA NĂNG HAI HÀNG MTMDN - 2

ỨNG DỤNG

Đây là máy trồng mía 2 kép hay 4 hàng đơn lần đầu tiên có ở Việt Nam, liên hợp treo với máy kéo. Máy thực hiện đồng thời 9 công đoạn, bao gồm cắt hom mía từ cây mía, rạch hàng đất, bỏ hom xuống rãnh, rải phân xuống rãnh, tưới cho hom mía (nếu cần thiết), lấp đất, trang phẳng luống mía, nén đất tại rãnh trồng, phun thuốc diệt cỏ trên luống mía trồng. Máy làm việc có hiệu quả trên các thửa ruộng mía trồng có chiều dài từ 100 m trở lên.



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- + Nguồn động lực: Máy kéo có công suất từ 110 Hp trở lên và trực thu công suất có chế độ làm việc phụ thuộc.
- + Năng suất: 4 – 6 ha/ca (ca làm việc 8 giờ).
- + Đảm bảo lượng phân bón, độ đồng đều phân bón dải trên rãnh mía, độ sâu trồng, khoảng cách trồng đều giữa các hàng và giữa các hom mía trên hàng theo đúng yêu cầu nông học.
- + Đảm bảo mật độ trồng hom mía theo quy định của nông học là 50.000 hom/ha.

- + Tưới được mía vào vụ trồng nắng hạn.
- + Diệt được cỏ bằng hóa chất trên hàng mía trồng.
- + Mức độ tự động hóa cao: Máy thực hiện các khâu công việc hoàn toàn tự động ngoại trừ công việc cung cấp cây mía để trồng phải dùng trực tiếp lao động.
- + Chi phí lao động: Gồm 1 công nhân lái máy và 4 lao động cung cấp cây mía trong quá trình trồng.



ƯU ĐIỂM

- + Năng suất gấp 2 lần so với thiết bị ngoại nhập cùng loại.
- + Hom mía cắt ngọt hơn và khoảng cách hàng trồng chính xác hơn so với tất cả các máy trồng mía khác.
- + Điều chỉnh được độ sâu trồng mía đơn giản.
- + Bộ phận rạch hàng dạng bề mặt lưỡi đập cày nên giảm lực cản kéo so với dạng nôm rẽ đất.
- + Giảm chi phí, lao động 20 % so với máy ngoại nhập.
- + Có thêm bộ phận tưới và bộ phận phun thuốc diệt cỏ bảo vệ cây trồng.

Mọi chi tiết xin liên hệ:

TRƯỜNG ĐH NÔNG LÂM TP.HCM
KP6. P. Linh Trung, Q. Thủ Đức, TP.HCM
ĐT: (08) 38963340 – Fax: (08) 38960713



MÁY CHĂM SÓC LƯU GỐC MÍA ĐA NĂNG MCSMLG ĐN- 1

ỨNG DỤNG

Đây là loại máy dùng chăm sóc mía cả mía tơ lẫn mía lưu gốc liên hợp treo với máy kéo thực hiện đồng thời 7 công đoạn (đa năng) là cắt rễ già để xuân hóa bộ rễ, phạt sửa gốc mía, cây ngâm làm tơi đất, bón phân, lấp phân và trang phẳng luống mía, diệt cỏ trong hàng mía, phun thuốc hóa học diệt cỏ (nếu cần thiết).

Khi chăm sóc mía lưu gốc, máy thực hiện chăm sóc cho mía trồng với khoảng cách hàng trồng (đơn hoặc kép) từ 0,9 m trở lên. Khi chăm sóc mía lần 1 và lần 2 máy thực hiện chăm sóc cho mía trồng với khoảng cách hàng trồng (đơn hoặc kép) từ 1,4 m ~ 1,6 m.



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- + Nguồn động lực: Máy kéo 4 bánh bơm có công suất từ 50 Hp trở lên.
- + Năng suất: 4 – 6 ha/ca (ca làm việc 8 giờ).
- + Đảm bảo các chức năng của quá trình chăm sóc mía sau khi thu hoạch theo đúng yêu cầu nông học. Độ sâu làm tơi và diệt cỏ từ 15 – 18 cm; Độ sâu cây ngâm điều chỉnh được từ 25 – 30 cm; Lượng phân bón và lượng thuốc hóa học phun theo yêu cầu nông học; Đảm bảo độ phẳng luống mía.
- + Mức độ tự động hóa cao: Máy thực hiện các khâu công việc hoàn toàn tự động.
- + Chi phí lao động: Gồm 1 công nhân lái máy và 1 công nhân phụ ở đầu bờ để chặt phân vào máy.

ƯU ĐIỂM

- + Máy có kết cấu gọn, dễ sử dụng, dễ bảo dưỡng.
- + Thực hiện nhiều chức năng hơn tất cả các loại máy chăm sóc mía khác nhằm để đảm bảo theo yêu cầu nông học khi chăm sóc mía lưu gốc. Máy chăm sóc mía lưu gốc của nước ngoài không có chức năng phạt sửa gốc mía, phun thuốc hóa học diệt trừ cỏ dại và sâu bệnh.
- + Có thêm bộ phận phun thuốc diệt cỏ bảo vệ cây trồng.

Mọi chi tiết xin liên hệ:

TRƯỜNG ĐH NÔNG LÂM TP.HCM

KP6. P. Linh Trung, Q. Thủ Đức, TP.HCM

ĐT: (08) 38963340 – Fax: (08) 38960713



THIẾT BỊ TẠO HỖN HỢP NHũ TƯƠNG GIỮA DẦU MAZUT VÀ NƯỚC - CHS

* Tăng hiệu suất, tiết kiệm nhiên liệu và bảo vệ môi trường là vấn đề hết sức nóng bỏng mà bất cứ nhà quản lý nào cũng trăn trở, tìm cách giải quyết nhằm giảm chi phí, tăng khả năng cạnh tranh sản phẩm của mình.

* Trong lĩnh vực sử dụng sử dụng nhiên liệu lỏng làm chất đốt (dầu FO, DO, xăng,...) thì khi nhiên liệu cháy càng triệt để, càng ít tiêu hao nhiên liệu. Muốn vậy, các hạt nhiên liệu càng được tán mịn bao nhiêu thì khả năng cháy cạn kiệt càng tốt bấy nhiêu.

MÔ TẢ :

Thiết bị CHS do Công ty TNHH GARAN thực hiện, ứng dụng công nghệ tiên tiến của Nga,

có thể làm mịn hạt sương nhiên liệu đến kích thước 10 micromet (các phương pháp thông thường chỉ có thể mịn tối đa 100 micromet) bằng cách tạo ra hỗn hợp nhũ tương giữa dầu mazut và nước.

Hỗn hợp nhũ tương này là một hỗn hợp trộn lẫn giữa nước và dầu, trong đó những giọt nước rất nhỏ được bao bọc bên ngoài bởi một màng dầu. Khi đốt những hạt nhũ tương này, nước được hóa hơi bên trong các giọt dầu và tạo thành những vụ nổ siêu nhỏ làm tán mịn nhiên liệu một lần nữa, tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu, làm cho quá trình cháy được cạn kiệt, tăng hiệu suất đốt cho lò.



THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

Nguồn điện	3 Pha, 380 V, 50 Hz
Độ ổn định của cấu trúc nhũ tương có thể giữ được	60 - 90 ngày
Công suất trộn	1 - 20 tấn/giờ
Công suất tiêu thụ điện	10 - 15 KWh

LĨNH VỰC ÁP DỤNG:

Dùng tạo nhiên liệu đốt dạng nhũ tương cho lò hơi, lò nung trong các ngành:

- * Công nghiệp nhiệt điện
- * Công nghiệp xi măng
- * Công nghiệp luyện kim
- * Công nghiệp mỹ phẩm
- * Công nghiệp dược phẩm
- * Công nghiệp dệt, nhuộm
- * Sản xuất bia, rượu, cồn, nước giải khát,...

ƯU ĐIỂM:

- * Tiết kiệm 3 - 10 % dầu FO
- * Tăng hiệu suất lò hơi từ 0.5 - 2.5%
- * Giảm các lượng khí thải độc hại (như CO, NOx,...) từ 50 - 75%
- * Tăng khả năng tán sương nhiên liệu
- * Giảm lượng bụi bẩn đóng bám lại
- * Tăng khả năng truyền nhiệt
- * Giảm công tác bảo trì và thời gian dừng lò.
- * v.v....

Mọi chi tiết xin liên hệ:

CÔNG TY TNHH GARAN

Địa chỉ: 56 Đào Duy Anh, Phường 9, Quận Phú Nhuận, TP.HCM

Điện thoại: (08) 39973844

Fax : (08) 39973845 ; Email: info@garan.com.vn;

Người liên hệ: Anh Linh (0903373240)

“Nghèo đói là trường đại học tốt nhất”

STINFO sưu tầm

Rất nhiều trang Web đăng tải câu chuyện cảm động mà tiến sỹ An Kim Bằng, người Trung Quốc, tốt nghiệp toán học tại Đại Học Harvard kể về người mẹ nghèo của mình. Nhà Kim Bằng nghèo như khó mà nghèo hơn nữa, đói khổ như khó mà đói khổ hơn nữa....

Kim Bằng kể: ... Tháng 1/1997, cuối cùng tôi đã giành chiến thắng tại kỳ thi Olympic toán toàn Trung Quốc với điểm số tuyệt đối, lọt vào đội tuyển Quốc gia. Cả mười kỳ thi kiểm tra ở đội tuyển tôi đều là người đứng đầu. Với thành tích đó, tôi được sang Argentina tham gia kỳ thi Olympic toán quốc tế. Nộp xong phiếu báo danh, tôi gói ghém sách vở cần chuẩn bị và tương đậu cay của mẹ, sẵn sàng lên đường. Giáo viên chủ nhiệm và cũng là thầy giáo dạy toán thấy tôi vẫn mặc bộ quần áo cũ của người khác cho, những thứ áo quần cổ lỗ màu sắc, kích cỡ lủng củng, liền mở tủ áo của tôi, chỉ vào những áo những quần lủng nhùng và víu và hỏi: “Quần áo của con thế này đây ư, Kim Bằng?”

Tôi đáp: “Thầy ơi, con không sợ người khác cười con nghèo đâu! Mẹ con vẫn bảo “phúc hũu thi thư khí tự hoa” (có nghĩa là, trong lòng có sách vở tất mặt mũi sáng sủa), con mặc những thứ này gặp tổng thống Mỹ Bill Clinton cũng chẳng thấy ngượng”.

Ngày 27/7, Olympic toán học thế giới lần 38 khai mạc. Chúng tôi thi liên tục trong năm tiếng rưỡi đồng hồ, từ 8h30 phút sáng tới 14h00 chiều. Trong buổi công bố kết quả vào hôm sau, đầu tiên tôi không muốn nghe thấy tên mình được công bố ở vị trí Huy chương Đồng; Sau đó đến lượt công bố Huy chương Bạc, không phải tôi. Cuối cùng, công bố Huy chương Vàng, người đầu tiên, thứ hai và thứ ba không phải tôi, người thứ tư - tên



Tiến sỹ An Kim Bằng

tôi được đọc đồng dạng. Tôi khóc lên vì vui sướng, tôi tự nhủ: “Mẹ ơi, con mẹ thành công rồi!”.

Ngay chiều hôm đó, Đài phát thanh Nhân dân Trung ương Trung Quốc

và Đài truyền hình Trung ương Trung Quốc đưa tin tôi và các bạn đoạt Huy chương Vàng kỳ thi Olympic toán học. Ngày 01/8, chúng tôi trở về trong vinh quang. Hiệp hội khoa học Trung Quốc và Hội Toán học Trung Quốc tổ chức lễ đón thật long trọng.

Lúc đó, tôi rất muốn về nhà, muốn sớm được gặp mẹ, muốn được chính tay đeo tấm huy chương vàng chói lọi lên cổ mẹ. Mười giờ đêm tối hôm đó, tôi cuối cùng đã băng đêm về nhà....

Dưới bầu trời đầy sao, mẹ đã ôm tôi rất chặt! Ôi mẹ của con, thân thương biết nhường nào!

Lấy tấm huy chương vàng đeo lên cổ mẹ, tôi khóc nhẹ nhõm và hạnh phúc.

Ngày 12/8, trường Trung học số 1 của Thiên Tân chật ních người, mẹ được ngồi lên bàn Chủ tịch danh dự cùng các quan chức ngành giáo dục Thiên



Lễ khai mạc kỳ thi Olympic toán quốc tế (IMO) lần thứ 48. Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Tấn Dũng đến dự và phát biểu khai mạc kỳ thi.

Tân và các giáo sư toán học hàng đầu. Hôm đó, tôi đã phát biểu thế này: “Tôi muốn dùng cả sự sống của tôi để cảm tạ người mẹ đã sinh và nuôi nấng tôi. Mẹ tôi là một người phụ nữ nông dân bình dị, nhưng những đạo lý mẹ dạy tôi nên người đã nâng bước tôi suốt cả cuộc đời Mẹ ít học, nhưng một lần trên quãng đường 80 km đói lả, mẹ đã nói với tôi rằng *“thuở ấu thơ được thấy giáo dạy cho mẹ một câu nói của Gorki: **Nghèo đói là trường đại học tốt nhất.** Nếu con tốt nghiệp trường đại học này, thì những trường đại học như Thiên Tân, Bắc Kinh... chắc chắn con sẽ đỗ”*.

Khi nói, mẹ không nhìn tôi, mẹ nhìn xa xăm ra con đường đất, như thể con đường ấy dẫn tới tận Thiên Tân, tới Bắc Kinh. Nghe mẹ nói vậy, tôi cũng không thấy đói nữa, chân cũng bớt chồn hơn... Nếu nghèo đói là trường đại học tốt nhất, thì tôi muốn nói rằng, người mẹ nông dân của tôi chính là người thầy giáo giỏi nhất của cả đời tôi

Dưới khán đài, không biết có bao nhiêu đôi mắt ướt đầm. Tôi quay

người về phía mẹ tôi tóc đã bạc nhiều, cúi người kính cẩn trước người mẹ vĩ đại của tôi, người thầy giáo giỏi nhất cuộc đời tôi.

Bảng kết quả thi Olympic toán quốc tế 1997. Đoàn 6 học sinh Trung Quốc đạt cả 6 huy chương vàng. An Kim Bằng được 37 điểm, đồng hạng tư trong đoàn Trung Quốc, đồng hạng 22 toàn thế.

1997	Jingpeng An	7	7	7	6	7	3	37	22	95,42%	Gold medal
1997	Jiarui Han	7	7	7	7	7	3	38	15	96,94%	Gold medal
1997	Yi Ni	7	7	7	7	6	4	38	15	96,94%	Gold medal
1997	Xiaoming Sun	7	7	7	4	7	5	37	22	95,42%	Gold medal
1997	Changjing Zheng	4	7	7	7	7	3	35	32	93,24%	Gold medal
1997	Jin Zou	7	7	3	7	7	7	38	15	96,94%	Gold medal

Bảng kết quả thi Olympic toán quốc tế 1997. Đoàn 6 học sinh Việt Nam đạt 1 vàng, 5 bạc. Đỗ Quốc Anh được 42 điểm tuyệt đối, hạng 1 toàn thế. Anh Đỗ Quốc Anh tốt nghiệp PhD về Economics ở Đại học Harvard.

1997	Anh Do Quoc	7	7	7	7	7	7	42	1	100%	Gold medal
1997	Pham Le Hung	2	7	7	1	7	6	30	60	87,14%	Silver medal
1997	Anh Tu Nguyen	7	7	7	0	7	0	28	79	83,00%	Silver medal
1997	Canh Hao Nguyen	1	7	7	3	7	0	25	100	78,43%	Silver medal
1997	Tung To Tran	3	7	0	7	7	3	27	86	81,48%	Silver medal
1997	Anh Tran Minh	4	7	1	7	7	5	31	56	88,01%	Silver medal

ỨNG DỤNG SẢN PHẨM... (Tiếp theo trang 37)

Công ty Ánh Sáng Xanh cũng đưa ra chính sách ưu đãi là lắp đặt cho doanh nghiệp dùng thử miễn phí sản phẩm Silver Cap...

Ngoài ra, theo ông Tước, các doanh nghiệp cũng có nhiều cơ hội để thực hiện TKNL với các chương trình hỗ trợ tài chính từ các tổ chức nước ngoài như Ngân hàng phát triển châu Âu, tổ chức Jaica Nhật Bản, Hà Lan... và nhiều tổ chức trong nước khác. Hiện Trung tâm TKNL TP.HCM cũng có những chương trình dự án hỗ trợ đầu tư cho doanh nghiệp. Tuy nhiên, nhiều doanh nghiệp muốn thực hiện TKNL vẫn gặp không ít vướng mắc trong việc tiếp cận nguồn vốn vì thủ tục vay quá rườm rà. Cũng có nhiều dự án nhỏ, số tiền đầu tư không nhiều nên ngân hàng cũng như các quỹ đầu tư rất ngại

cho vay, dẫn đến nghịch cảnh là tiền dành cho TKNL nhiều nhưng không thể cho vay. Mặt khác, cơ chế chính sách về TKNL cũng chưa được cụ thể hóa và đồng bộ... Ông Tước cho hay, sắp tới đây, khi Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả được thông qua, sẽ có nhiều thay đổi thuận lợi hơn cho những vấn đề này. Trước mắt, để ứng dụng sản phẩm TKNL một cách hợp lý và hiệu quả, cần khai tốt những cơ chế chính sách đã có, đẩy mạnh công tác thông tin tuyên truyền, tư vấn và nâng cao nhận thức về TKNL. Đặc biệt, cần có sự bắt tay hợp tác một cách đồng bộ giữa nhà cung ứng thiết bị, đơn vị tư vấn chuyển giao, doanh nghiệp ứng dụng, cơ quan quản lý nhà nước và các phương tiện truyền thông. □



Khoûibeănĥ

- Thưa bác sĩ, vợ tôi bỗng dưng bị mất tiếng!

- Anh hãy thử đi đâu về khuya chừng hai, ba giờ sáng xem, chắc vợ anh sẽ khỏi bệnh!

Laây nheãm

Một tên trộm bị bắt. Quan tòa hỏi hân: “Anh đã trộm cắp nhiều lần, tại sao không chịu sửa đổi?”

Kẻ trộm thưa: “Tôi đã từng bị truyền máu hai lần. Sau đó tôi mới phát hiện người cho máu là một tên trộm chuyên nghiệp”.



MÁY ÉP TOÀN PHẦN

(Auto Hyd.Walled Sole Attaching Machine)



CÔNG DỤNG:

- * Ép đế, ép hông, mũi gót của giày thể thao đế dán, của giày vải.
- * Một lần ép được một đôi
- * Điều khiển bằng điện
- * Sử dụng thủy lực
- * Sử dụng ép được cho đủ loại kích cỡ chuẩn của giày
- * Linh kiện điện: Nhật.
- * Mô tơ của Nhật, Đài Loan.
- * Cụm thủy lực của Nhật, Đài Loan, Hàn Quốc.
- * Năng suất: 2.000 đôi/8 giờ
- * Đạt tiêu chuẩn nước ngoài



LĨNH VỰC ÁP DỤNG:

Sản xuất giày, dép các loại

MỨC ĐỘ PHÁT TRIỂN:

Đã bán nhiều TB/CN cho các công ty, doanh nghiệp, các nhà máy, các KCN, khu chế xuất sản xuất giày, dép trong nước.

PHƯƠNG THỨC CHUYỂN GIAO:

- * Bán TB/CN
- * Tư vấn kỹ thuật

HÌNH THỨC CUNG ỨNG:

- * Bán trực tiếp
- * Thỏa thuận theo đơn đặt hàng/ Hợp đồng chế tạo
- * Chi tiết khác:
 - Bảo hành 1 năm
 - Lắp ráp, hướng dẫn sử dụng miễn phí
 - Giá bán có thể thay đổi tùy theo yêu cầu sử dụng của khách hàng

Model	HL – TP4
Power	3HP
Press force	40 Kg/ cm2
Dimension (LxWxH)	1600 x 850 x 1730 (mm)
N.W (Kgs)	#800

ƯU ĐIỂM:

- * Chất lượng tương đương thiết bị ngoại nhập (Đài Loan, Hàn Quốc)
- * Giá thành hạ (< 50%)
- * Điều chỉnh được lực ép và thời gian ép cho từng loại sản phẩm.
- * Một số thiết bị cải tiến cho phù hợp với sản xuất trong nước.

Mọi chi tiết xin liên hệ:

TAN HIEP LUC Co., Ltd

Địa chỉ: 186 Dương Tử Giang, Quận 11, Tp.HCM

Điện thoại: (08) 38558061 – 39553101

Fax: (08) 39553216; email: tanhiepluc@hcm.vnn.vn

Người liên hệ: ông Đặng Phong (0903833627)