

# Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP.HCM

✦ VÂN NGUYỄN

**Hoàn thiện công nghệ, thiết kế và chế tạo máy cắt kim loại dạng tấm bằng khí gas – oxy và plasma CNC**

*Chủ nhiệm dự án: KS. Đào Chiến Thuật*

*Cơ quan chủ trì: Công ty TNHH Cơ điện và Phần mềm Hoài Thành*

*Năm hoàn thành: 2013*

*Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM*



*Máy gas – oxy và plasma CNC của Công ty Hoài Thành. Ảnh: VN*

Công ty TNHH Cơ điện và Phần mềm Hoài Thành đã nghiên cứu hoàn thiện công nghệ, thiết kế và chế tạo thành công máy cắt kim loại dạng tấm theo công nghệ khí gas - oxy và plasma CNC. Sản phẩm có tính năng tương đương nhập ngoại nhưng giá thành rẻ hơn (khoảng 300 triệu đồng, trong khi máy nhập của Trung Quốc có giá khoảng 900 triệu đồng).

Công nghệ cắt bằng khí gas - oxy và plasma CNC là công nghệ tiên tiến, đã được ứng dụng nhiều trong ngành cơ khí chế tạo trên thế giới vì khắc phục được những hạn chế trong việc cắt kim loại dạng tấm theo phương pháp truyền thống (cắt khí gas - oxy) như giảm thời gian sắp xếp sơ đồ cắt, tăng hiệu quả sử dụng vật liệu, chất lượng

cắt không phụ thuộc vào tay nghề người thợ. Tuy nhiên, việc sử dụng máy cắt kim loại dạng tấm CNC trong ngành cơ khí chế tạo nước ta còn ít, bởi hầu hết các máy này được nhập ngoại với giá thành cao, chỉ những công ty có vốn đầu tư lớn hoặc công ty có vốn đầu tư nước ngoài mới có điều kiện trang bị. Thành công từ dự án của Hoài Thành đã mang lại khả năng làm chủ công nghệ, chế tạo thiết bị thay thế nhập ngoại với chi phí thấp, để các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp gia công cơ khí dễ dàng tiếp cận với thế hệ máy CNC.

KS. Đào Chiến Thuật (Giám đốc Công ty Hoài Thành) cho biết, hoạt động trong lĩnh vực điện tử và tự động hóa. Hoài Thành luôn chú trọng nắm bắt

nhu cầu của thị trường trong nước và nỗ lực đầu tư nghiên cứu, nâng cao năng lực cạnh tranh để tìm ra con đường tiến tới làm chủ các sản phẩm máy cắt kim loại tấm, chế tạo loại máy gia công cơ khí nhiều ưu điểm với giá thành hạ giúp người sử dụng dễ dàng tiếp cận.

Năm 2010 - 2011, Hoài Thành đã sản xuất chế tạo và cung cấp 9 máy cắt tấm bằng khí gas - oxy và plasma cho thị trường trong nước. Sản phẩm đã tham gia Triển lãm Quốc tế về công nghệ kỹ thuật hàn cắt và gia công kim loại Việt Nam (tháng 7/2012) tại TP. HCM; Chợ Công nghệ và thiết bị Hà Nội (tháng 9/2012) và nhận được sự quan tâm, đánh giá cao của đồng đảo các doanh nghiệp sản xuất - kinh doanh, của giới chuyên môn ngành máy móc thiết bị, hàn cắt, gia công cơ khí trong nước và quốc tế.

Với quan điểm vừa "đi ngõ tắt" để giải mã công nghệ của nước ngoài và bắt đầu bằng những đề tài, dự án nhỏ để giữ thế chủ động, vừa tích lũy kinh nghiệm để từng bước nội địa hóa sản phẩm, Hoài Thành tiếp tục triển khai dự án về máy cắt kim loại dạng tấm bằng khí gas – oxy và plasma CNC. Trong dự án này, Phòng Nghiên cứu độ bền (Trung tâm Nhiệt đới Việt – Nga) là nơi thực hiện thiết kế kỹ thuật và quy trình công nghệ chế tạo sản phẩm; Hoài Thành gia công chế tạo,



*Lắp đặt máy cắt kim loại tấm theo công nghệ khí gas - oxy và plasma tại đơn vị ứng dụng. Ảnh: VN.*

tiếp thị thương mại để phát triển sản xuất và triển khai lắp đặt. Dự án đã nghiên cứu tổng quan nguyên lý và kết cấu của các máy cắt gas – oxy và plasma điều khiển CNC, từ đó đề ra nguyên lý, kết cấu máy phù hợp với điều kiện và công nghệ sản xuất của Việt Nam. Dự án đã sử dụng tối đa các nguồn nguyên vật liệu trong nước,

nhân công tại chỗ, tiết kiệm chi phí, qua đó nâng cao được năng lực thiết kế, chế tạo làm chủ công nghệ, nâng cao sức cạnh tranh.

Kết quả của dự án là sự phối hợp giữa đơn vị quản lý nhà nước về KH&CN (Sở KH&CN TP.HCM) – đơn vị nghiên cứu (Trung tâm Nhiệt đới Việt Nga) –

doanh nghiệp (Công ty Hoàì Thành) để đẩy mạnh ứng dụng nghiên cứu khoa học trong sản xuất và đời sống. Dự kiến năm 2014, Hoàì Thành sẽ tiếp tục sản xuất và cung cấp cho thị trường khoảng 10 máy cắt khí gas – oxy và plasma, đồng thời sẵn sàng chuyển giao công nghệ với các tổ chức, cá nhân có nhu cầu. □

Từ dự án này, trong nước đã thiết kế chế tạo máy đóng gói đầu tiên với hệ thống cân điện tử tự chế tạo thay cho ngoại nhập, cho phép sản xuất hàng loạt, phù hợp sử dụng tại Việt Nam. Giá thành của sản phẩm khoảng trên 500 triệu đồng (chỉ bằng 25% so với thiết bị nhập từ châu Âu và bằng 50% thiết bị nhập từ Trung Quốc).

Hiện nay, nhu cầu định lượng chính xác cho máy đóng bao tự động năng suất cao rất lớn và cũng là công đoạn khó khăn nhất. Qua khảo sát của nhóm nghiên cứu về các máy đóng bao định lượng cho sản phẩm dạng bột hoặc hạt nhỏ trên thị trường (trọng lượng 1 – 3 kg) cho thấy, hầu hết các máy đóng bao định lượng thiết kế, chế tạo trong nước đều dùng nguyên tắc định lượng bằng trục vít. Ưu điểm của phương pháp này là đơn giản nhưng độ chính xác không cao. Để nâng cấp, có thể sử dụng module cân và đầu đọc nhập từ nước ngoài nhưng với giá cao sẽ làm tăng giá thành sản phẩm. Công trình trọng

### Thiết kế chế tạo máy đóng gói tự động định lượng bằng cân điện tử có năng suất và độ chính xác cao

Chủ nhiệm dự án: **KS. Phan Thanh Định**

Cơ quan chủ trì: **Công ty TNHH Chế tạo máy A.K.B**

Năm hoàn thành: **2013**

Cơ quan quản lý: **Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM**

điểm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ở Công ty Nông dược Bình Dương với máy đóng gói thuốc trừ sâu với định lượng cân điện tử, giá thành toàn bộ dây chuyền 40 bao/phút lên đến gần nửa triệu USD. Vì vậy, dự án đã tìm cách tạo sản phẩm khi không nhập toàn bộ đầu cân điện tử, mà chỉ nhập cảm biến cân. Từ đó chế tạo máy đóng gói tự động định lượng cân điện tử độ chính xác cao, giá thành thấp để cung cấp cho các doanh nghiệp trong nước.

Sản phẩm được thiết kế, chế tạo và đưa vào sử dụng là máy đóng bao

dạng cổ áo, chạy bằng hệ điều hành NC nên cắt đúng vị trí ngay bao đầu tiên, hao phí bao bì dưới 1%. Thiết bị định lượng liệu bằng hệ thống cân điện tử hai đầu cân. Trọng lượng liệu từ 1.000 g – 3.000 g; tốc độ đóng bao từ 15 – 40 gói/phút tùy loại sản phẩm; sai số đóng gói không quá  $\pm 0,8\%$  ở năng suất 15 bao 1kg/phút. Máy được trang bị màn hình LCD, bộ bàn phím, tích hợp hệ thống MSC (Micro System Controller) và hoạt động như một máy tính nên khả năng vận hành thông minh, các chi tiết cơ khí đơn giản, hầu hết các thông số được điều chỉnh tức thời bằng chương trình mà không cần phải điều chỉnh cơ khí như các loại máy kiểu cũ. Người sử dụng có thể cài đặt và lưu lại 10 chương trình ứng với 10 loại bao khác nhau, khi chạy máy chỉ cần chọn chương trình đã lưu.

Kết quả của dự án cho phép chủ động công nghệ, tạo sản phẩm có mức nội địa hóa cao, giá thành thấp, đủ sức cạnh tranh với thiết bị ngoại nhập; tăng tính tự động hóa của dây chuyền sản xuất. Sản phẩm đã được lắp đặt tại nhà máy của Công ty Cổ phần Thuốc sát trùng Việt Nam. A.K.B sẽ tiếp tục có những cải tiến và triển khai rộng rãi để hạ giá thành sản phẩm. □



Máy đóng gói tự động với thiết bị định lượng bằng hệ thống cân điện tử hai đầu cân được chế tạo tại Việt Nam. Ảnh: VN

## Các đề tài/dự án nghiên cứu trong quý 4 năm 2013

Tên đề tài / dự án	Chủ nhiệm - Cơ quan chủ trì
1. Khảo sát hệ vi sinh vật trong hạt kefir và khả năng ứng dụng trong thực phẩm lên men.	<b>Trần Thị Tường An</b> Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
2. Nghiên cứu giá trị cốt lõi và xây dựng hệ thống nhận diện thương hiệu điểm đến du lịch TP. HCM.	ThS. <b>Võ Văn Quang</b> Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch TP. HCM
3. Nghiên cứu tạo và ứng dụng kháng thể đơn dòng nhằm phát hiện sớm ung thư cổ tử cung.	PGS. TS. <b>Hồ Huỳnh Thùy Dương</b> Công ty TNHH Công nghệ sinh học Khoa Thương
4. Thực trạng sử dụng thẻ bảo hiểm y tế cho người nghèo tại TP. HCM năm 2007.	GS. TSKH. <b>Phạm Mạnh Hùng</b> , ThS. BS. <b>Phạm Văn Bắc</b> Bệnh viện Đa liễu TP. HCM
5. Nghiên cứu tác dụng kiểu estrogen của một số dược liệu (chùm ngây, dâm búp, cát lồi, ích mẫu).	PGS. TS. <b>Nguyễn Thị Thu Hương</b> Trung tâm Sâm và Dược liệu TP. HCM
6. Thiết kế chế tạo các băng tải linh động phù hợp cho các phương tiện vận chuyển thay đổi về độ cao.	KS. <b>Huỳnh Văn Tính</b> Công ty TNHH TMDV Thiên Hòa
7. Thiết kế chế tạo máy đóng gói tự động định lượng bằng cân điện tử có năng suất và độ chính xác cao.	KS. <b>Phan Thanh Định</b> Công ty TNHH Chế tạo máy A.K.B
8. Xây dựng quy trình phát hiện tính kích thích miễn dịch của một số chất bằng real time RT - PCR .	ThS. <b>Trần Quốc Vũ</b> Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
9. Nghiên cứu dịch tễ bệnh lý sa sút trí tuệ tại TP. HCM.	PGS. TS. <b>Vũ Anh Nhị</b> - Đại học Y Dược TP. HCM
10. Nghiên cứu điều chế và khảo sát hoạt tính quang xúc tác của vật liệu nano TiO <sub>2</sub> mang Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> .	TS. <b>Nguyễn Quang Long</b> Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
11. Xây dựng quy trình định lượng HPV (Human Papillomavirus) type 16, 18 bằng kỹ thuật Realtime PCR.	CN. <b>Trần Hoàng Thị Minh Tú</b> . Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ
12. Nghiên cứu ứng dụng xạ trị trong suất liều cao trong điều trị tiền phẫu ung thư cổ tử cung.	GS. BS. <b>Nguyễn Chấn Hùng</b> Bệnh viện Ung bướu
13. Khảo sát hoạt động của virus viêm gan B trước và sau các liệu pháp điều trị ở bệnh nhân ung thư gan nguyên phát có HBsAg dương tính.	GS. <b>Phạm Hoàng Phiệt</b> , PGST. TS. <b>Đỗ Đình Công</b> Bệnh viện Đại học Y Dược TP. HCM
14. Đấu tranh phòng, chống tội phạm sử dụng công nghệ cao tại TP. HCM.	TS. <b>Phan Đình Khánh</b> - Hội Luật gia TP. HCM
15. Nghiên cứu vấn đề chuyển giá của các doanh nghiệp FDI trên địa bàn TP. HCM	TS. <b>Ngô Thị Ngọc Huyền</b> - Đại học Kinh tế TP. HCM
16. Huy động và sử dụng nguồn vốn trái phiếu chính quyền địa phương TP. HCM vào việc phát triển cơ sở hạ tầng.	GS. TS. <b>Trương Thị Bình Minh</b> Đại học Kinh tế TP. HCM
17. Xây dựng bản đồ khí tượng thủy văn TP. HCM.	PGS.TS <b>Nguyễn Kỳ Phùng</b> - Viện Khí tượng thủy văn, Hải văn và Môi trường TP. HCM
18. Nghiên cứu tạo dẫn xuất của chitooligosaccharides, khảo sát hoạt tính kháng oxy hóa và ức chế matrix metalloproteinase.	PGS. TS. <b>Ngô Đại Nghiệp</b> Đại học Khoa học Tự nhiên TP. HCM
19. Nghiên cứu tính đa hình di truyền của một số giống cà chua nhờ dấu chuẩn phân tử nhằm xác định nguồn nguyên liệu kháng bệnh héo rũ vi khuẩn <i>Ralstonia solanacearum</i> .	ThS. <b>Trương Quốc Ánh</b> Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam
20. Hoàn thiện công nghệ, thiết kế và chế tạo máy cắt kim loại dạng tấm bằng khí Gas - Oxy và Plasma CNC.	KS. <b>Đào Chiến Thuật</b> . Công ty TNHH Cơ điện và Phần mềm Hoài Thành
21. Đấu tranh phòng chống vi phạm pháp luật về môi trường trong lĩnh vực sản xuất kinh doanh trên địa bàn TP. HCM.	PGS.TS <b>Trương Thị Hiền</b> Trường Cán bộ TP. HCM
22. Nghiên cứu thiết kế và chế tạo máy gọt vỏ nâu cơm dừa.	ThS. <b>Trần Đức Đạt</b> , KS. <b>Lê Nhứt Thống</b> Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ TP. HCM
23. Khảo sát công nghệ chảo phát điện mặt trời và khả năng chế tạo tại Việt Nam.	KS. <b>Trịnh Quang Dũng</b> - Viện Vật lý TP. HCM
24. Nghiên cứu cây trồng một số loài cây bản địa phòng chống sạt lở ven sông rạch ở huyện Nhà Bè - TP. HCM.	ThS. <b>Kiều Tuấn Đạt</b> Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam bộ
25. Nghiên cứu mối quan hệ giữa cấu trúc rừng ngập mặn với các yếu tố môi trường làm cơ sở khoa học để đề xuất các giải pháp lâm sinh nhằm nâng cao hiệu quả phòng hộ vùng cửa sông ven biển huyện Cần Giờ TP. HCM.	PGS.TS <b>Viên Ngọc Nam</b> Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM
26. Nghiên cứu tác dụng của cao linh chi ( <i>Ganoderma lucidum</i> ) trong việc phục hồi tình trạng suy giảm bạch cầu gây bởi các thuốc chống ung thư.	PGS.TS <b>Trần Mạnh Hùng</b> Trung tâm KH&CN dược Sài Gòn (Sapharcen)