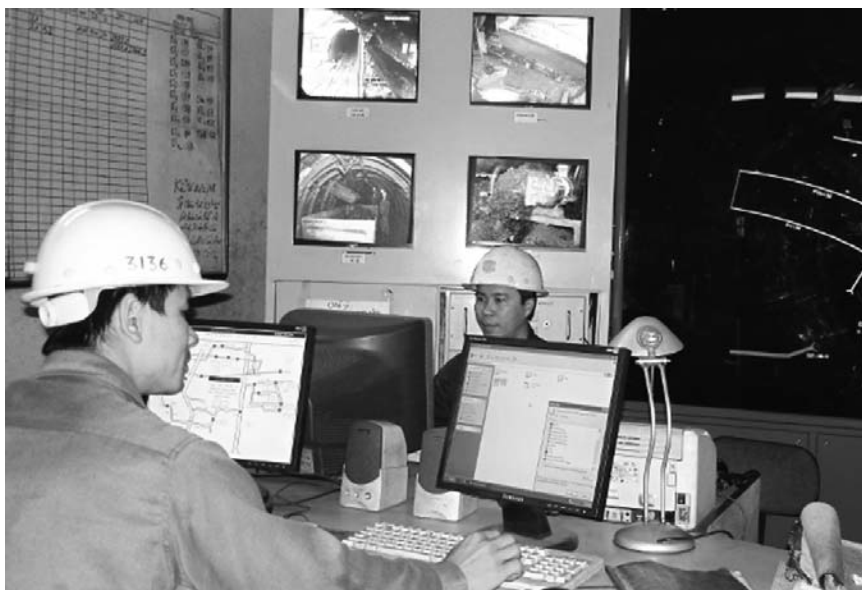


VINACOMIN với công tác nghiên cứu khóa học

TS. NGUYỄN TIẾN CHÍNH

Tập đoàn CN Than - Khoáng sản Việt Nam



Áp dụng khoa học kỹ thuật trong khai thác than tại Công ty Than Nam Mẫn

Khoa học công nghệ (KHCN) có vai trò quan trọng và tích cực đối với phát triển kinh tế - xã hội, là lực lượng hàng đầu bảo đảm tăng năng suất lao động, nâng cao chất lượng sản phẩm, nâng cao an toàn và cải thiện điều kiện làm việc, tăng cường bảo vệ môi trường, giảm tiêu hao năng lượng, giảm chi phí sản xuất, giảm bệnh nghề nghiệp, giảm tổn thất tài nguyên và giảm nhập khẩu. KHCN tạo ra hiệu quả kinh tế cao, ổn định sản xuất, ổn định chính trị, xã hội, góp phần làm tăng uy tín, thương hiệu của Tập đoàn CN Than - Khoáng sản Việt Nam (Vinacomin) cũng như gắn kết cộng đồng tốt hơn, giữa doanh nghiệp với địa phương và người lao động.

Phát triển KHCN cần phải đồng thời xây dựng cơ sở vật chất hiện đại, lực lượng lao động, đội ngũ cán bộ, công nhân lành nghề, có tri thức và năng lực KHCN tiên tiến. Áp dụng cơ chế quản lý có hiệu quả để đáp ứng nhu cầu hội nhập quốc tế và quá trình toàn cầu hóa đang diễn ra nhanh chóng. Để đẩy mạnh ứng dụng khoa học và đổi mới công nghệ, Vinacomin đã xây dựng phương

hướng mục tiêu, nhiệm vụ cho kế hoạch 5 năm (giai đoạn 2011 - 2015) với 10 Chương trình KHCN trọng điểm và các giải pháp cụ thể, thực hiện với mục tiêu đổi mới về căn bản cơ chế quản lý KHCN trong Tập đoàn, phù hợp với chủ trương chính sách phát triển KHCN của Nhà nước, đáp ứng yêu cầu thực tế của ngành; từng bước hình thành doanh nghiệp KHCN, tạo ra một bước phát triển mới, có hiệu quả trong nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi các thành tựu KHCN, giải quyết kịp thời các vấn đề bức xúc trong sản xuất, kinh doanh của ngành Than - Khoáng sản; nâng cao tiềm lực khoa học công nghệ của Tập đoàn đạt trình độ trung bình tiên tiến trên thế giới vào giai đoạn 2015 - 2020; hình thành đội ngũ lao động trình độ cao, đủ sức tổ chức nghiên cứu và giải quyết những nhiệm vụ KHCN của Tập đoàn và Nhà nước; đảm bảo cung cấp đầy đủ, kịp thời các luận cứ khoa học phục vụ cho quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa; xây dựng và vận hành có hiệu quả hệ thống các phòng thí nghiệm trong ngành Than - Khoáng sản; nâng cao trình độ, chất lượng và hiệu quả của các công trình nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ nhằm đổi mới công nghệ sản xuất, tạo ra sản phẩm mới có hàm lượng KHCN, đảm bảo chuyển biến cơ bản về năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế ở các doanh nghiệp; tập trung nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ mới, hiện đại, nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh của các sản phẩm chủ yếu của Tập đoàn.

Năm 2011, năm đầu thực hiện kế hoạch KHCN giai đoạn 2011 - 2015 của Tập đoàn đã được khắc họa bằng những công trình ứng dụng KH&CN cụ thể:

Dự án sản xuất thử nghiệm "Hoàn thiện công nghệ sản xuất và đốt nhiên liệu huyền phù than nước antraxit Quảng Ninh" do Viện KHCN Mỏ chủ trì. Dự án được tiến hành trên cơ sở đề tài nghiên cứu khoa học đã được Hội đồng Khoa học cấp Nhà nước nghiệm thu. Mục đích của dự án sử dụng huyền phù than nước trước mắt để sản xuất hơi đốt, sấy vật liệu, về lâu dài có thể sử dụng trong luyện kim và sản xuất điện. Đây là một dự án được coi là thành công với sự đóng góp và nỗ lực của đơn vị nghiên

cứu. Thông qua dự án, đã thiết kế chế tạo và lắp đặt thành công lò đốt nhiên liệu huyền phù than nước công suất 2 tấn/giờ; lựa chọn được nguyên liệu đốt và phụ gia phù hợp sử dụng nguồn nguyên liệu sẵn có trong nước. Giảm giá thành và giảm ô nhiễm môi trường so với đốt dầu mazut. Điều quan trọng nhất là đã làm chủ được công nghệ đốt huyền phù than nước từ antraxit. Dự án sẽ được tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện công nghệ đốt để nâng cao hiệu suất đốt, giảm tỉ lệ cacbon trong tro bay và xỉ; sử dụng nguồn nguyên liệu chủ yếu từ bùn than các nhà máy tuyển với tỉ lệ than nghiền trộn tối ưu, giá thành hợp lý. Trên cơ sở công nghệ đã hoàn thiện, đăng ký sở hữu trí tuệ và hướng tới mục tiêu thương mại hóa, chuyển giao công nghệ vào sản xuất nhằm mang lại những hiệu quả kinh tế thiết thực.

Dự án sản xuất thử nghiệm “Chống lò dọc via bằng vi neo chất dẻo cốt thép tại các mỏ hầm lò Quảng Ninh” do Viện KHCN Mỏ chủ trì đã tiến hành sản xuất chất dẻo từ nguyên liệu nhập ngoại để phục vụ dự án thử nghiệm chống lò bằng vi neo chất dẻo cốt thép. Chống lò bằng vi neo chất dẻo cốt thép đã thực hiện thành công tại các mỏ than Khe Chàm, Quang Hanh với tổng số mét lò là 1224m, qua đó, đã chủ động nắm bắt được công nghệ thi công đào, chống sử dụng vi neo chất dẻo cốt thép; đào tạo và huấn luyện được đội ngũ công nhân thi công thành thạo. Tuy nhiên, diện và điều kiện thử nghiệm áp dụng neo chưa nhiều. Đơn vị tư vấn ban hành quy trình hướng dẫn đào chống lò bằng vi neo chất dẻo cốt thép để áp dụng trong toàn Tập đoàn, hoàn thiện hồ sơ thiết kế thi công, tổng kết đánh giá thực trạng, chất lượng của các đường lò thi công bằng vi neo chất dẻo cốt thép sau một thời gian áp dụng, tình trạng bảo dưỡng, củng cố sau thi công. Đánh giá hiệu quả kinh tế mang lại của dự án về tốc độ thi công, tiết kiệm chi phí đào chống lò... kể cả chi phí phải duy trì bảo dưỡng đường lò trong toàn Tập đoàn (bao gồm những đường lò đã thi công bằng vi neo chất dẻo cốt thép cả trong và ngoài dự án), rút ra những bài học kinh nghiệm, kiến nghị, để triển khai mở rộng trong toàn Tập đoàn.

Đề tài **“Nghiên cứu áp dụng tường chắn nhân tạo bằng vật liệu hóa chất để cách ly các khu vực cháy mỏ và thay thế trụ bảo vệ các đường lò chuẩn bị”** do Viện KHCN Mỏ tiến hành. Mục tiêu của đề tài là cách ly các khu vực cháy mỏ nhanh chóng bằng hóa chất và thay trụ bảo vệ. Đây là việc làm rất có ý nghĩa khoa học và thực tế cần giải quyết sự cố, thực thi nhanh khi sự cố xảy ra. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu nguyên nhân cháy than tại các vỉa than 24 khu Tràn Khê mỏ Hồng Thái, đã lựa chọn được phương án khai thác lò chợ kết hợp tường chắn nhân tạo sử dụng hóa chất, tư vấn, ban hành hướng dẫn quy trình xây tường chắn nhân tạo cách ly khu vực cháy bằng hóa chất, liệt kê các tình huống cháy mỏ, cách thức tiến hành và hiệu quả kinh tế mang lại.

Thực hiện nhiệm vụ của Bộ Công Thương về việc triển khai Chương trình tiết kiệm năng lượng trong Vinacomin, Tập đoàn đã chỉ đạo và giao cho Viện KHCN Mỏ chủ trì thực hiện chương trình “Khảo sát đánh giá tiềm năng tiết kiệm năng lượng trong các hộ tiêu thụ trọng điểm vùng Quảng Ninh, xây dựng một số mô hình trong Tập đoàn CN Than - Khoáng sản Việt Nam về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả”. Đến nay, công tác kiểm toán năng lượng đã được

triển khai trên diện rộng ở tất cả các đơn vị sản xuất trong Tập đoàn như các đơn vị khai thác than hầm lò, lộ thiên, đơn vị sàng tuyển than, đơn vị vận tải, đơn vị sản xuất cơ khí và luyện kim. Về sản xuất than hầm lò đã kiểm toán ở 10/13 Công ty Than: Vàng Danh, Hà Lâm, Mông Dương, Nam Mẫu, Mạo Khê, Quang Hanh, Dương Huy, Uông Bí (Hồng Thái), Hạ Long (Hà Ráng), Đông Bắc (Công ty TNHH MTV 45). Về sản xuất than lộ thiên đã kiểm toán xong 4/5 Công ty Than: Cao Sơn, Núi Béo, Hà Tu, Cọc Sáu. Đơn vị sàng tuyển than đã kiểm toán xong 2/2 đơn vị là: Công ty Tuyển than Hòn Gai, Công ty Tuyển than Cửa Ông. Đơn vị sản xuất cơ khí, luyện kim đã kiểm toán xong các đơn vị: Công ty CP Chế tạo Máy, Công ty Đóng tàu, Công ty Kim loại màu Thái Nguyên, Công ty Luyện đồng Lào Cai. Đơn vị vận tải đã kiểm toán xong là Công ty CP Vật tư Vận tải và Xếp dỡ và đơn vị sản xuất điện đã kiểm toán là Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn.

Qua việc kiểm toán năng lượng đã xác định được tiềm năng tiết kiệm điện của các đơn vị trong ngành Than còn lớn, cụ thể là tiềm năng tiết kiệm điện 67 triệu kWh, tiết kiệm dầu 9.300 lít, tương đương với tiết kiệm 5.750 TOE, giảm khí thải nhà kính 37.000 tấn CO₂, chi phí tiết kiệm dự kiến 73,9 tỉ đồng. Theo thống kê chưa đầy đủ ở các đơn vị sản xuất than, cơ khí, vận tải..., tiết kiệm năng lượng bình quân trong Tập đoàn giai đoạn 2006 - 2010 đạt 1,9%/năm.

Kết quả sau báo cáo kiểm toán đã tiến hành lập dự án đầu tư ở các đơn vị: Công ty CP Than Hà Lâm, Công ty Than Quang Hanh, Công ty CP Than Cao Sơn, Công ty Kim loại màu Thái Nguyên và Công ty Nhiệt điện Cao Ngạn. Mục tiêu của chương trình là xây dựng được các mô hình sử dụng năng lượng mẫu cho 6 loại hình sản xuất điển hình trong Tập đoàn, cụ thể là mô hình cho loại hình sản xuất than hầm lò, lộ thiên, sàng tuyển vận tải, cơ khí và luyện kim. Hiện đã xây dựng được mô hình cho Công ty CP Than Hà Lâm (thuộc khối sản xuất than hầm lò) và đang triển khai mô hình Công ty Kim loại màu Thái Nguyên (luyện kim), các mô hình khác còn lại sẽ được triển khai trong năm 2012. Các mô hình sau khi được xây dựng sẽ giúp các đơn vị quản lý điện năng tiêu thụ, kiểm toán tự động đưa ra các cảnh báo về tiêu thụ năng lượng để kịp thời xử lý các khu vực sử dụng năng lượng chưa có hiệu quả. Mục tiêu phấn đấu đến 2015, tiết kiệm năng lượng đạt 5-8%.

Dự án sản xuất thử nghiệm **“Áp dụng công nghệ chế tạo khuôn đúc bằng mẫu tự thiêu để chế tạo phụ tùng máy phục vụ khai thác mỏ”** của Công ty CP Cơ khí Hòn Gai đã thực hiện thành công. Công ty bước đầu đã triển khai áp dụng để chế tạo các sản phẩm phụ tùng máy khai thác, như: Răng gàu máy xúc EKG 4,6, PC 1250; bánh răng Z14, vành sao xe gạt D85. Dự án triển khai ứng dụng công nghệ mới, ưu việt, tiên tiến so với công nghệ chế tạo khuôn truyền thống mang lại hiệu quả thiết thực; giảm chi phí vật liệu chế tạo khuôn; chuyên môn hóa được các công đoạn chế tạo khuôn; nâng cao được năng suất chế tạo khuôn đúc. Vật đúc có độ chuẩn xác cao, bề mặt vật đúc nhẵn, không có hiện tượng sai lệch về kích thước và trọng lượng vật đúc; có điều kiện để nâng cao chất lượng vật đúc do quá trình điền đầy vật đúc được thực hiện trong môi trường chân không nên giảm khuyết tật; cải thiện môi

(Xem tiếp trang 57)

thác than lò chợ và đào lò như các khu vực Yên Ngựa và khu Lộ Trí trước đây chống gỗ đã được thay bằng chống vì ma sát. Tiếp đó, Công ty lại thay chống vì ma sát bằng giá thủy lực di động. Đến nay, toàn bộ các lò chợ của Công ty đều áp dụng công nghệ khai thác than hầm lò tiên tiến chống giữ bằng giá thủy lực di động, cột thủy lực đơn trong gương than. Công ty lắp đặt các trạm khí nén cố định có năng suất lưu lượng khí nén cao ở 2 khu Lộ Trí và Yên Ngựa. Công ty đã bổ sung thêm các thiết bị khai thác có tính năng kỹ thuật cao phù hợp với điều kiện khai thác than hầm lò ở độ sâu như xe khoan tự hành, vận chuyển than bằng băng tải, đầu tàu điện ắc quy, xe goòng, trọng tải 3 tấn. Trước đây, Công ty vận tải goòng 1 tấn, năng suất thấp. Ngoài ra, Công ty còn xây dựng phương án chống lò bằng vì neo và neo kết hợp với bê tông phun ở những đường lò địa chất ổn định, áp dụng công nghệ chống thủy lực kết hợp với hệ thống máng cào mềm có thể vận tải cả trong các đường lò của v.v.. đã đưa năng suất tiến độ đào lò than tiết diện 12m² đạt 160m/tháng, tiến độ đào đá tiết diện 16m² tăng hơn 50% so với trước. Nhờ vậy đã đưa năng suất, sản lượng lò chợ từ 40-50.000 tấn/năm lên 70-80.000 tấn và 120.000 tấn/năm. Riêng hai lò chợ khai thác 6 đạt sản lượng 190.000 tấn và lò chợ khai thác 3 đạt mức kỷ lục 230.000 tấn/năm. Việc ứng dụng công nghệ đã cải thiện điều kiện làm việc, đảm bảo an toàn cho người thợ. Mức thu nhập người lao động vì thế tăng cao. Điểm nổi bật trong đổi mới công nghệ khai thác là Công ty đưa công nghệ

thông tin liên lạc vào trong tận hầm lò, trang thiết bị hướng dẫn bằng laze thay cho máy thủy chuẩn tạo thuận lợi cho công tác chỉ đạo, điều hành sát đúng, đảm bảo chính xác cao trong kỹ thuật, giảm được nhiều chi phí cho sản xuất.

Không dừng lại ở đó, hiện nay, Công ty Than Thống Nhất đang tích cực phối hợp cùng Viện Khoa học Công nghệ mỏ và Công ty HBP (Slovakia) nghiên cứu triển khai cơ giới hóa khai thác than lò chợ. Theo tiến độ, đến năm 2013, Công ty sẽ đưa 1 lò chợ cơ giới hóa tại phân tầng mức âm 35 xuống mức âm 140 khu Lộ Trí vào sản xuất. Khu vực này có tổng trữ lượng công nghiệp có khả năng áp dụng cơ giới hóa khai thác gần 6 triệu tấn, chiếm 27% trữ lượng toàn khu vực. Tuy nhiên, khó khăn lớn nhất trong việc áp dụng cơ giới hóa là các vỉa khu vực này không có độ ổn định theo phương, theo hướng dốc. Mặt khác, khu Lộ Trí khai thác trong điều kiện vỉa dày, các vỉa chỉ được phân cách nhau bằng lớp đá trụ từ 1 đến 7 mét. Do vậy áp lực tác dụng lên đường lò rất lớn, tiết diện lò bị bẹp nhanh. Trong khi đó, hầu hết các thiết bị cơ giới hóa đều nặng, kích thước lớn nên công tác thu hồi, vận chuyển trong quá trình chuyển diện gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên, ý chí của những người thợ Thống Nhất rất cao và họ luôn tin tưởng sẽ thực hiện được mục tiêu cơ giới hóa đồng bộ trong một vài năm tới, đưa sản lượng khai thác của Công ty tiếp tục tăng trưởng cao.

THUY HÀ

VINACOMIN - với công tác nghiên cứu...

(Tiếp theo trang 23)

trường làm việc, giảm chất thải rắn (giảm 3 tấn/1 tấn vật đúc) góp phần bảo vệ môi trường.

Đề tài "Nghiên cứu cải tiến toa xe, giường ben và hệ thống thủy lực nâng ben lắp trên xe ô tô tải tự đổ KAMAZ 65115-743-15" do Công ty CP Công nghiệp Ô tô thực hiện. Xuất phát từ thực tiễn sử dụng xe KAMAZ ở Việt Nam vận hành trong điều kiện khắc nghiệt thường xuyên quá tải trong điều kiện khai trường lầy lội, lún, bề mặt đường cao, thường xảy ra trường hợp phần toa xe, giường ben bị vặn, nứt mối hàn; xi lanh thủy lực nâng ben không nâng được, nhóm đề tài đã nghiên cứu thay đổi một số kết cấu tăng độ cứng toa xe, giường ben, như: tăng chiều dày vật liệu dầm dọc giường ben và dầm ngang số 1 từ 6mm lên 8mm; tăng thêm gân đỡ lực cho gối đỡ toa xe; thêm chi tiết chống lắc ngang toa xe; thiết kế mới toa xe, giường ben và hệ thống thủy lực. Thiết kế mới đã được Công ty Tiến Phát hỗ trợ tư cách pháp nhân và được Cục Đăng kiểm Việt Nam phê duyệt cho triển khai chế tạo. Đề tài đã hoàn thành thiết kế, chế tạo thử nghiệm, hoàn công bản vẽ, đăng kiểm hoàn thiện xe để đưa xe vào sử dụng. Kết quả trong 2 năm 2010 - 2011, Công ty đã chế tạo và lắp đặt 30 bộ toa xe, giường ben, hệ thống thủy lực xe KAMAZ 65115 dung tích toa 13m³ đạt yêu cầu kỹ thuật, được khách hàng chấp nhận.

Trong hoàn cảnh xuất phát điểm KHCN còn thấp, nhiều

khó khăn trong cơ chế, thì những kết quả thành tích trên đây rất đáng trân trọng.

Các kết quả đạt được trong năm đầu tiên của kế hoạch 5 năm phát triển KHCN 2011 - 2015 đã đóng góp tích cực vào kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh, đưa năng suất lao động tăng cao, cải thiện điều kiện làm việc nặng nhọc, tăng mức độ an toàn cho công nhân và góp phần đáng kể vào việc cải thiện và phục hồi môi trường sinh thái vùng mỏ.

Vấn đề đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai khoáng càng trở nên cấp thiết, để đáp ứng nhu cầu nguyên, nhiên liệu cho nền kinh tế quốc dân, đảm bảo phát triển bền vững, an toàn, Vinacomin sẽ tiếp tục không ngừng đổi mới, phát triển KHCN theo hướng cơ giới hóa, tự động hóa, tin học hóa và sản xuất an toàn hơn, sạch hơn ở các đơn vị, cũng như đầu tư phát triển nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu tiến trước, gắn liền KHCN với sản xuất và tích cực chủ động hợp tác quốc tế sâu rộng hơn nữa, đảm bảo để Vinacomin đạt được trình độ KHCN tiên tiến trong khu vực, trở thành một trong những trụ cột an ninh năng lượng của quốc gia, khai thác và sử dụng hiệu quả tài nguyên khoáng sản của đất nước, góp phần đưa Việt Nam hội nhập kinh tế quốc tế, trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại vào năm 2020, thích ứng quá trình toàn cầu hóa đang diễn ra nhanh chóng hiện nay.❖