

QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG VÀ ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA THAN NHẬP KHẨU, NÂNG CAO HIỆU QUẢ VẬN HÀNH THƯƠNG MẠI CỦA CÁC NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN THAN

Lê Anh Thông

Tập đoàn Dầu khí Việt Nam

Email: leanhthong@gmail.com

Tóm tắt

Tại các nhà máy nhiệt điện than, chi phí nhiên liệu than chiếm khoảng 60 - 65% chi phí giá thành sản xuất điện. Trong đó, chất lượng và đặc tính kỹ thuật của than ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả kinh tế của dự án, hiệu suất vận hành lò hơi và chi phí bảo trì sửa chữa... Bài báo đề xuất các giải pháp để quản lý chất lượng và đặc tính kỹ thuật của than nhập khẩu, nâng cao hiệu suất và hiệu quả của nhà máy nhiệt điện than trong quá trình vận hành thương mại, xử lý tro xỉ, thạch cao... Các vấn đề này cần được quan tâm ngay từ giai đoạn thực hiện dự án để xây dựng chiến lược quản lý vận hành thương mại, bảo trì nhằm nâng cao hiệu suất, nâng cao hiệu quả dự án.

Từ khóa: Nhà máy nhiệt điện, vận hành thương mại, than nhập khẩu.

1. Giới thiệu

Tại các nhà máy nhiệt điện than, chi phí nhiên liệu than chiếm khoảng 60 - 65% chi phí giá thành sản xuất điện. Chất lượng than là yếu tố quyết định hiệu suất vận hành lò hơi, tuổi thọ và chi phí bảo trì sửa chữa lò hơi nói riêng và chi phí sửa chữa toàn nhà máy nhiệt điện than nói chung.

Yêu cầu về đặc tính kỹ thuật của than nhiên liệu cung cấp cho Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 thể hiện trong Bảng 1. Về độ tin cậy và đặc điểm kinh tế - kỹ thuật, nguồn cung cấp than cho giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành hiện nay của dự án Nhà máy nhiệt điện Sông Hậu 1 và Long Phú 1 phù hợp yêu cầu kỹ thuật là nguồn than nhập khẩu từ Indonesia và Australia.

Nguồn than từ Australia có nhiệt trị tương đối cao, độ ẩm thấp (trên dưới 10%), suất tiêu hao than cho sản xuất điện (kg than/kWh điện năng phát lên lưới điện) giảm đáng kể. Tuy nhiên, khoảng cách từ nguồn than về Việt Nam tương đối xa nên chi phí vận chuyển cao.

Nguồn than từ Indonesia có nhiệt trị thấp (LHV) và đặc tính kỹ thuật của than không ổn định, chi phí vận chuyển thấp hơn so với nguồn than từ Australia do khoảng cách gần hơn. Độ ẩm thông thường của than thay đổi từ 16 - 28% hoặc cao hơn...

Để tính toán hiệu quả kinh tế, cần xác định tổng giá trị nhập khẩu than bao gồm chi phí vận chuyển tới cảng nhập than của từng nhà máy điện, so sánh đơn giá theo nhiệt lượng than (Kcal nhiệt trị thấp LHV).

Trong công tác hợp đồng mua than vận hành thương mại, không chỉ quan tâm tới đơn giá trên đơn vị khối lượng than, mà còn phải quan tâm tới:

- Giá trị nhiệt trị thấp LHV của than là thông số đặc biệt quan trọng, phản ánh tính kinh tế của việc sử dụng than vận hành nhà máy nhiệt điện;
- Đặc tính kỹ thuật, thành phần lý hóa học của than;
- Độ ổn định và tin cậy của việc cung cấp dài hạn than với đặc tính kỹ thuật ổn định.

2. Quản lý chất lượng và đặc tính kỹ thuật của than nhập khẩu

Công tác thiết kế chế tạo và cung cấp than cho lò hơi công suất lớn của các nhà máy điện thường có mâu thuẫn lớn giữa việc xác định dải đặc tính kỹ thuật của than (do phải yêu cầu bảo đảm hiệu suất tối ưu của quá trình đốt than trong lò hơi) với yêu cầu bảo đảm tính cạnh tranh của hợp đồng thương mại mua bán than. Lò hơi muốn có hiệu suất vận hành tối ưu thì yêu cầu dải đặc tính kỹ thuật của than không được quá rộng, vì càng rộng thì hiệu suất lò hơi sẽ bị giảm khi một số đặc tính than sát cận trên hoặc dưới của dải đặc tính. Ngược lại, để bảo đảm đơn giá hợp lý trong hợp đồng thương mại và tính cạnh tranh của việc lựa chọn mua than, thì không thể đặt ra yêu cầu đặc tính kỹ thuật than trong dải quá hẹp.

Do vậy, công tác quản lý chất lượng và đặc tính kỹ thuật của than đặt ra yêu cầu đối với đơn vị quản lý vận hành thương mại cần nghiên cứu áp dụng các chế độ đốt cháy,

Bảng 1. Đặc tính kỹ thuật thông dụng của than cung cấp cho các nhà máy nhiệt điện từ nguồn than thông dụng của Australia và Indonesia [2]

Quốc gia		Australia						Indonesia	
Nguồn than		IAR Thermal		Bog.PCI	Bog.SSCC	Queensland Thermal		Malinau	AGM
Tổng độ ẩm	%	10	10	11	11	12	11,5	19	32
Nhiệt trị cao (GAD)	Kcal/kg	7.150	6.800	7.500	7.550	6.790	6.600	6.122	5.700
Nhiệt trị cao (GAR)	Kcal/kg	6.700	6.408	6.917	6.963	6.224	6.084	5.700	4.405
Nhiệt trị thấp (NAR)	Kcal/kg	6.410	6.140	6.640	6.677	6.000	5.860	5.376	4.060
Độ ẩm liên kết	%	4,5	4,5	3,5	3,5	4	4	13	12,8
Độ tro (AD)	%	8	12	4,5	3,5	12	14	6	4,3
Chất bốc (AD)	%	34,2	33,5	35	37,5	27,5	27	40	41,9
Tỷ lệ carbon cố định (AD)	%	53,3	50	57	55,5	56,5	55	41	41
Tỷ số nhiên liệu		1,6	1,5	1,6	1,5	2,1	2	1	1
Hàm lượng lưu huỳnh (AD)	%	0,34	0,45	0,35	0,35	0,6	0,8	0,4	0,2
Tổng carbon	%	82,8	83	81,4	81,4	83,5	84	75	71,6
Thành phần H ₂	%	5,5	5,5	5,4	5,51	4,9	4,9	5,5	5,3
Thành phần N ₂	%	1,9	1,9	1,8	1,81	2	2	1,2	1,2
Thành phần O ₂	%	9,4	9,1	11	10,91	9	8,1	18,3	21,9
Nhiệt độ biến dạng tro xỉ	°C	1.410	1.450	1.500	1.450	1.250	1.200	1.150	1.170
Nhiệt độ chảy tro xỉ	°C	1.510	1.500	1.565	1.565	1.350	1.300	1.230	1.200
Nhiệt độ hóa lỏng tro xỉ	°C	1.520	1.500	1.575	1.575	1.400	1.350	1.250	1.240
Thành phần Cl	ppm	200	200	200	200	800	800	100	40
Thành phần P	%	<0,005	<0,005	0,002	0,002	-	-	-	-
Chỉ số độ cứng của than		<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	-
Độ linh hoạt max của than	ddpm	-	-	-	100	-	-	-	-
Độ cứng của than (HGI)		50	50	50	50	59	59	45	50

AD: Điều kiện thí nghiệm tại môi trường không khí khô (Air dried); DB: Điều kiện thí nghiệm khi than khô (Dry basis); DAF (Daf, dry ash free): Điều kiện thí nghiệm khi loại trừ hết độ ẩm và tro; AR: Thí nghiệm với điều kiện thực tại nơi tiếp nhận than (As Received); CV (GAD): Nhiệt trị của than tại điều kiện khô trong phòng thí nghiệm; CV (GAR): Nhiệt trị của than tại điều kiện tiếp nhận thực.

ngiên cứu về thiết bị lò hơi (như cấu tạo và đặc tính kỹ thuật bộ đốt, nhiệt độ biến dạng chảy của tro xỉ, chế độ chỉnh gió, hệ số không khí thừa và trường nhiệt độ trong lò hơi) phải phù hợp với từng loại than để bảo đảm hiệu quả vận hành kinh tế - kỹ thuật. Tại các nhà máy nhiệt điện than trên thế giới, công tác khảo sát, ứng dụng khoa học kỹ thuật về than, kiểm soát và điều chỉnh quá trình đốt cháy than, hiệu chỉnh hiệu suất lò hơi, về thiết bị phụ lò hơi được thực hiện rất nghiêm túc và hiệu quả. Các nhà máy nhiệt điện đốt than tại Nhật Bản thường áp dụng các phần mềm quản lý, hiệu chỉnh kỹ thuật và các thiết bị phụ đo lường, giám sát... có hiệu quả của các trung tâm nghiên cứu về than, nâng cao hiệu quả kinh tế kỹ thuật trong quá trình vận hành nhà máy nhiệt điện than.

Do vậy, đơn vị quản lý vận hành thương mại nhà máy nhiệt điện than cần:

- Phân tích, kiểm soát đặc tính kỹ thuật của các loại than nhập ảnh hưởng đến quá trình đốt cháy;

- Cải tiến, hiệu chỉnh, xử lý các yếu tố bảo đảm/nâng cao hiệu suất chế độ đốt cháy trong quá trình vận hành và khi đặc tính than thay đổi nhiều;

- Cải tiến, hiệu chỉnh, xử lý thiết bị phụ lò hơi để có khả năng hiệu chỉnh bảo đảm hiệu suất lò hơi cao (tối ưu) trong điều kiện các thiết bị bị suy giảm theo thời gian vận hành, chất lượng và do đặc tính kỹ thuật của than thường bị thay đổi;

- Quản lý, kiểm soát/thực hiện công tác hiệu chỉnh lò hơi;

- Xây dựng và kiểm soát việc thực hiện các quy trình công nghệ trong vận hành, bảo trì để duy trì/nâng cao hiệu suất nhà máy nhiệt điện đốt than.

Chức năng quản lý/kiểm soát sự thay đổi như Hình 1 [2].

Công tác quản lý chất lượng và đặc tính kỹ thuật của than nhập khẩu không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến chi phí nhiên liệu (đơn giá theo giá trị "nhiệt trị thấp LHV" thực tế của than) mà còn có tác động trực tiếp đến:

- Tính kinh tế và an toàn trong tồn trữ tại kho và quá trình bốc dỡ vận chuyển;
- Hiệu suất vận hành của nhà máy nhiệt điện than, đặc biệt ảnh hưởng đến hiệu suất cháy và truyền nhiệt trong lò hơi;
- Tốc độ hư hỏng xuống cấp lò hơi và thiết bị phụ lò hơi, đặc biệt là tuổi thọ của ống sinh hơi/quá nhiệt, bề mặt kim loại phía đuôi lò hơi do ăn mòn;
- Hiệu quả làm việc, chi phí bảo trì và tuổi thọ của máy nghiền than, bộ khử lưu huỳnh trong khói thải SO_x (FGD), bộ lọc bụi (ESP), bộ khử NO_x;
- Chi phí bảo trì nhà máy nhiệt điện than, đặc biệt là lò hơi;
- Chi phí xử lý bảo đảm tiêu chuẩn môi trường;
- Chi phí xử lý tro xỉ (bán tro xỉ hay đưa tro xỉ đi xử lý để bảo đảm tiêu chuẩn môi trường).

Do vậy, công tác kiểm soát, quản lý chất lượng, đặc tính kỹ thuật của than nhập về nhà máy là yêu cầu khách quan và thiết yếu mà công

ty quản lý vận hành thương mại của nhà máy nhiệt điện cần phải chú trọng và đáp ứng hợp lý. Chiến lược nghiên cứu/quản lý nguồn than cung cấp cho nhà máy nhiệt điện (Hình 2) [2].

Về vấn đề chất lượng than ảnh hưởng đến vận hành lò hơi, cần quan tâm tới đặc tính/thành phần kỹ thuật của than, vì có các yếu tố tác hại cho vận hành và làm giảm hiệu suất lò hơi. Theo tài liệu [2, 3], cần chú ý quan tâm đến các thành phần hóa lý của than được đúc kết từ kinh nghiệm thực tế như sau:

- Silica và alumi cao làm tăng mài mòn bề mặt kim loại trong lò hơi;
- Lưu huỳnh, sodium, chlorine làm tăng hiện tượng ăn mòn hóa học kim loại trong lò hơi.

Độ ẩm, độ tro, khí H₂ trong than nhiên liệu có ảnh hưởng tùy thuộc vào thiết kế đặc thù của từng loại lò hơi, tuy nhiên số liệu thống kê của các nhà quản lý vận hành cho kết quả tương đối như sau:

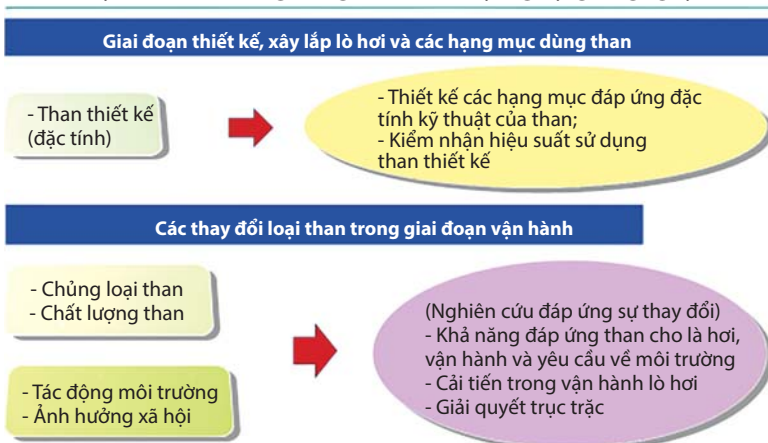
- + Độ ẩm tăng 1% thì hiệu suất lò hơi giảm khoảng 0,1 - 0,2%;
- + H₂ tăng 1% thì hiệu suất lò hơi giảm khoảng 1,5 - 2%;
- + Độ tro tăng 1% thì hiệu suất lò hơi giảm khoảng 0,02%.

Mặt khác, một số thành phần hóa học của than và độ ẩm cần phải xử lý như sau:

- Về hiệu quả khử NO_x liên quan đến tính kinh tế khi vận hành lò hơi, vì khi đạt hiệu quả khử NO_x tốt thì tỷ lệ than cháy không hết trong tro xỉ lại cao, làm hiệu suất lò hơi bị giảm. Thành phần nitrogen trong than có 3 loại là amine, pyridine, pyrrole, trong đó amine, pyridine phát thải ra môi trường dưới dạng NO_x và HCN.

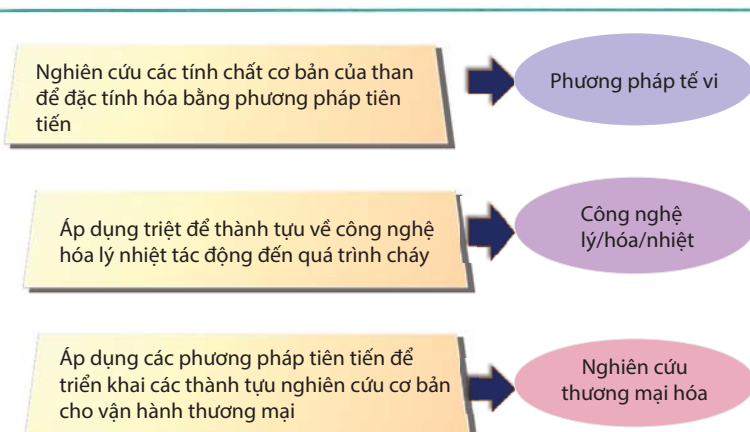
- Vì một số ít mỏ than có thành phần kim loại khó xử lý, hoặc là than non cấu trúc kém bền vững, chất bốc cháy bị suy giảm rất nhanh trong quá trình tồn trữ và/hoặc dễ gây hiện tượng tích tụ nhiệt độ trong đồng than nếu tồn trữ lâu, có khả năng gây hiện tượng tự cháy.

Sự cần thiết của công tác nghiên cứu hỗ trợ ứng dụng công nghệ



Hình 1. Chức năng quản lý/kiểm soát sự thay đổi

Chiến lược Nghiên cứu Quản lý nguồn than



Hình 2. Chiến lược nghiên cứu/quản lý nguồn than cung cấp cho nhà máy nhiệt điện

- Cần lưu ý đặc biệt đến độ ẩm của than vì yếu tố này (cũng như thành phần H₂ trong than) gây khó khăn rất lớn cho các nhà máy nhiệt điện. Độ ẩm của than (ở một số mỏ than, độ ẩm có thể lên tới 35%) làm tăng chi phí vận chuyển than. Mặt khác, độ ẩm trong than làm giảm hiệu suất của lò hơi, làm tăng nguy cơ ăn mòn và làm giảm tuổi thọ của các bộ phận phía đuôi lò hơi.

Ngoài ra, khi đặc tính kỹ thuật của các loại than có sự thay đổi lớn, cần xem xét việc phối trộn các loại than để có được loại than với đặc tính thích hợp, giúp lò hơi đạt hiệu suất cao hơn.

3. Nâng cao hiệu quả kinh tế của các nhà máy nhiệt điện than trong giai đoạn vận hành thương mại

Từ kinh nghiệm quản lý vận hành các dự án điện trên thế giới, tác giả đề xuất các đơn vị liên quan cần nghiên cứu, thực hiện các giải pháp sau để nâng cao hiệu quả kinh tế của các nhà máy nhiệt điện than.

3.1. Xây dựng chiến lược bảo trì dài hạn

Xây dựng chiến lược bảo trì dài hạn là yếu tố cơ bản quyết định hiệu quả kinh tế của nhà máy nhiệt điện than trong quá trình vận hành thương mại.

- Từng bước tập trung, chuyên môn hóa lực lượng bảo trì sửa chữa các nhà máy nhiệt điện than nói riêng và các nhà máy điện nói chung. Cần có các hợp đồng dài hạn cho công tác bảo trì nhà máy nhiệt điện giữa công ty dịch vụ kỹ thuật bảo trì nhà máy nhiệt điện với Công ty vận hành thương mại nhà máy nhiệt điện để làm cơ sở vững chắc và lâu dài cho việc đầu tư về con người, máy móc thiết bị (cả software lẫn hardware), thì mới có điều kiện nâng cao tính tin cậy và chất lượng bảo trì sửa chữa nâng cấp, cũng như độ kinh tế của công tác bảo trì dài hạn nhà máy nhiệt điện.

- Tăng cường đào tạo đội ngũ cán bộ có đủ kỹ năng chuyên sâu để triển khai các biện pháp giám sát, hiệu chỉnh, bảo trì các thiết bị cơ nhiệt chính (đặc biệt là lò hơi) cũng như hệ thống thiết bị trong nhà máy nhiệt điện than.

- Bảo đảm chất lượng bảo trì (độ tin cậy, khả dụng, tính sẵn sàng); xây dựng và nâng cao năng lực bảo trì thông qua hình thức hợp tác với các hãng cung cấp máy móc thiết bị, vật tư chính; từng bước nâng dần tỷ lệ tự thực hiện. Đẩy mạnh công tác nghiên cứu, mua/ứng dụng, áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, thực hiện đồng bộ các công tác tổ chức, quản lý, kỹ thuật để bảo đảm và nâng cao hiệu quả kinh tế cho công tác bảo trì nói riêng cũng như công tác vận hành thương mại của các nhà máy nhiệt điện than nói chung.

3.2. Nâng cao hiệu suất hoạt động của dây chuyền thiết bị sản xuất điện

Hiệu suất hoạt động của các thiết bị chính (lò hơi, turbine hơi, máy phát điện) quyết định hiệu suất vận hành của một nhà máy nhiệt điện. Trong đó, quan trọng nhất là hiệu suất của lò hơi và turbine hơi.

Hiệu suất vận hành của nhà máy điện = Hiệu suất lò hơi × Hiệu suất turbine hơi × Hiệu suất máy phát điện

Đối với lò hơi, cần áp dụng các biện pháp chủ yếu để duy trì và nâng cao hiệu suất lò hơi và thiết bị phụ trợ:

Các dạng tổn thất của lò hơi: Việt Nam đang sử dụng 2 cách tính hiệu suất lò hơi theo nhiệt trị cao và nhiệt trị thấp của than. Cách tính hiệu suất lò hơi theo nhiệt trị thấp phản ánh tính kinh tế.

Với phương pháp tính này, các tổn thất nhiệt của lò hơi gồm:

- Tổn thất nhiệt theo khói thải: q₂;

Bảng 3. Các biện pháp kỹ thuật xử lý khói phục, nâng cao hiệu suất turbine và các thiết bị phụ trợ của nhà máy nhiệt điện than [3]

Áp dụng các biện pháp cải thiện	Phạm vi lợi ích thu được	Chu kỳ thực hiện
Cải thiện chế độ giám sát/kiểm soát buồng đốt lò hơi	0,25 - 1%	< 1 năm
Tăng độ sạch bình ngưng và sửa chữa vị trí rò rỉ không khí	0,3 - 2%	< 1 năm
Cải thiện chèn kín turbine	0,5 - 2,3%	1 - 3 năm
Tăng cường giám sát, bảo trì và sửa chữa hệ thống gia nhiệt nước cấp	0,2 - 1%	1 - 3 năm
Nâng cấp hoặc sửa chữa các chèn kín bộ gia nhiệt	0,1 - 0,5%	2 - 3 năm
Gia nhiệt sơ bộ buồng đốt bằng nhiệt khói thải	0,1 - 0,3%	2 - 3 năm
Làm sạch chất cặn cặn turbine	0,25 - 3,5%	2 - 4 năm
Nâng cấp cánh hạ áp turbine	1 - 2%	2 - 4 năm
Thay động cơ quạt chính bằng động cơ quạt có thay đổi tốc độ	0,2 - 0,5%	3 - 5 năm
Gia nhiệt gió buồng đốt bằng ánh nắng	0,25 - 0,75%	> 5 năm
Gia nhiệt nước cấp bằng ánh nắng	3 - 7%	> 5 năm

- Tổn thất cháy không hết về hóa học và cơ học: q3 và q4;

- Tổn thất tỏa nhiệt ra môi trường qua bảo ôn và xỉ: q5 và q6.

Do vậy, các nhà máy nhiệt điện than cần thiết lập quy trình kiểm soát và tiết giảm từng dạng tổn thất.

Các dạng tổn thất chủ yếu của turbine hơi gồm:

- Tổn thất nhiệt ra bình ngưng, chủ yếu phụ thuộc vào thông số hơi nước, chế độ làm mát bởi nước sông tuần hoàn, mức độ làm việc và độ sạch của bình ngưng, độ chân không của bình ngưng;

- Tổn thất nhiệt và thủy lực cục bộ và ma sát giữa luồng hơi chảy trong turbine bị ảnh hưởng chủ yếu bởi thông số hơi, độ sạch của hơi, cấu bám trên bề mặt kim loại bên trong turbine;

- Chất lượng làm việc của các bộ gia nhiệt, khử khí;

- Tổn thất nhiệt ra môi trường, chủ yếu là hơi chèn, hơi rò rỉ.

3.3. Định kỳ áp dụng các giải pháp kỹ thuật để xử lý khô phức, nâng cao hiệu suất turbine và các thiết bị phụ trợ

Các biện pháp kỹ thuật xử lý khô phức, nâng cao hiệu suất turbine và các thiết bị phụ trợ của nhà máy nhiệt điện than được trình bày trong Bảng 3 [3].

4. Nghiên cứu, tìm kiếm đối tác tiêu thụ tro xỉ, thạch cao

Hiện nay theo chỉ đạo của Chính phủ, diện tích bãi thải xỉ của Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 cũng như Long Phú 1 đã giảm khoảng 60% so với báo cáo nghiên cứu khả thi (FS), vì theo chế độ vận hành thiết kế chỉ cho phép chứa trong 2 năm vận hành (theo FS là 5 năm).

- Nếu không có kế hoạch tiêu thụ tro xỉ thì sau khoảng 2 năm đi vào vận hành sẽ không còn chỗ chứa tro xỉ;

- Nếu có kế hoạch tiêu thụ tro xỉ thì có thể giảm tối đa chi phí giải quyết tồn trữ tro xỉ, thậm chí có thể có tăng doanh thu từ việc bán tro với khối lượng khoảng 500.000 tấn/năm và thạch cao khoảng 195.000 tấn/năm, có chất lượng cao (do Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 và Long Phú 1 đốt than bitum và á bitum nhập khẩu, có chất lượng cao hơn so với lò hơi đốt than nội địa).

Vì vậy, đơn vị quản lý vận hành thương mại của các nhà máy nhiệt điện than cần phải chú trọng nghiên cứu, tìm kiếm đối tác tiêu thụ tro xỉ, thạch cao.

5. Kết luận và kiến nghị

Tác giả đề xuất một số kiến nghị nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế cho các nhà máy nhiệt điện than từ khâu quản lý dự án cho đến khâu chuẩn bị sản xuất, triển khai công tác vận hành thương mại (bao gồm cả công tác bảo trì):

- Tìm kiếm, lựa chọn nguồn than có giá trị nhiệt trị thấp LHV càng cao càng tốt; chọn LHV là giá trị thanh toán trong các hợp đồng mua bán than.

- Quản lý chất lượng và đặc tính kỹ thuật của than trong quá trình vận hành thương mại quyết định hiệu quả kinh tế của dự án. Đặc biệt là đặc tính kỹ thuật của than từ nguồn đến tiếp nhận, lưu trữ, chế biến... (kể cả việc nghiên cứu chuẩn bị phương án, khả năng phải phối trộn các loại than), để bảo đảm hiệu suất, hiệu quả vận hành thương mại lâu dài.

- Chủ động, tích cực nghiên cứu, mua/áp dụng, thực hiện các giải pháp căn bản, chủ yếu để bảo đảm và nâng cao hiệu quả kinh tế vận hành thương mại lâu dài cho nhà máy nhiệt điện than.

- Xây dựng, hoàn thiện chiến lược bảo trì dài hạn, trong đó xác định tỷ lệ chi phí phù hợp cho công tác bảo trì nhằm bảo đảm và nâng cao chất lượng công tác bảo trì sửa chữa, duy trì và nâng cao hiệu suất vận hành thương mại và tuổi thọ của nhà máy.

- Nghiên cứu, mua/áp dụng tiến bộ công nghệ, thực hiện các giải pháp kỹ thuật để bảo đảm và nâng cao hiệu quả kinh tế của nhà máy nhiệt điện than trong vận hành thương mại.

- Tăng cường đào tạo đội ngũ cán bộ để triển khai các biện pháp giám sát, hiệu chỉnh, bảo trì các thiết bị cơ nhiệt chính của nhà máy nhiệt điện than, đặc biệt là lò hơi - thiết bị nhiệt phức tạp nhất của nhà máy.

- Nghiên cứu, xây dựng các giải pháp đồng bộ về vấn đề tiêu thụ tro xỉ, thạch cao của nhà máy nhiệt điện than, đặc biệt là nhà máy nhiệt điện dùng than nhập khẩu (như Sông Hậu 1, Long Phú 1) có khả năng đem lại giá trị gia tăng trong suốt giai đoạn vận hành thương mại. Chỉ đạo sâu sát nhiệm vụ lập đề án xử lý và tiêu thụ tro, xỉ, thạch cao trình Bộ Công Thương xem xét phê duyệt theo yêu cầu của Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 452/QĐ-TTg ngày 12/4/2017 phê duyệt Đề án đẩy mạnh xử lý, sử dụng tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, nhà máy hóa chất, phân bón làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng và trong các công trình xây dựng.

Tài liệu tham khảo

1. Sông Hậu 1 theo hợp đồng EPC. *Đặc tính kỹ thuật than dùng cho nhà máy nhiệt điện.*
2. Idemitsu Kosan Co., Ltd. *Coal & environment research laboratory.*
3. Kyushu Electric Power Co., Inc. *Reihoku power station.* 2014.
4. Keith Burnard, Sankar Bhattacharya. *Power generation from coal.* International Energy Agency (IEA). 2011.
5. Kumar Rayaprolu. *Boiler for power and process.* CRC Press. 2009.
6. Trương Duy Nghĩa. *Thiết bị lò hơi.* Đại học Bách khoa Hà Nội. 2004.
7. Công ty CP Tư vấn Xây dựng điện 2 (PECC2). *Sông Hậu 1 power project technical design.* 2013.

Management of quality and technical properties
of imported coal, improving commercial operation efficiency
of coal-fired thermal power plants

Le Anh Thong
Vietnam Oil and Gas Group
Email: leanhthong@gmail.com

Summary

At coal-fired thermal power plants, the cost of coal accounts for 60 - 65% of electricity generation cost. In particular, the quality and technical properties of coal directly affect the economic efficiency of the project, the efficiency of the boiler operation and the maintenance and repair costs. The article proposed solutions for management of the quality and technical properties of imported coal, improvement of the productivity and efficiency of coal-fired thermal power plants during commercial operation, and ash and gypsum handling. These issues should be paid attention right from the project implementation stage in order to develop a strategy for management of the commercial operation and maintenance to improve the productivity and efficiency of projects.

Key words: Thermal power plants, commercial operation, imported coal.