

BỘ CÔNG THƯƠNG
CÔNG TY TNHH NHIỆT ĐIỆN VŨNG ÁNG II

BÁO CÁO
NÂNG CẤP ĐIỀU KIỆN HƠI
TỪ SIÊU TỐI HẠN LÊN TRÊN SIÊU TỐI HẠN
của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng II
công suất 2 x 660MW



Tháng 10 năm 2018

BỘ CÔNG THƯƠNG
CÔNG TY TNHH NHIỆT ĐIỆN VŨNG ÁNG II

BÁO CÁO
NÂNG CẤP ĐIỀU KIỆN HƠI
TỪ SIÊU TỐI HẠN LÊN TRÊN SIÊU TỐI HẠN

của Dự án Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng II
công suất 2 x 660MW

(Đính kèm công văn số: VAPCO/MONRE/1841 ngày 11 tháng 10 năm 2018
của Công ty TNHH Nhiệt điện Vũng Áng II)

CÔNG TY TNHH NHIỆT ĐIỆN
VŨNG ÁNG II
TỔNG GIÁM ĐỐC



David Fleming

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU QUAN TRẮC
VÀ MÔ HÌNH HOÁ MÔI TRƯỜNG
PHÓ GIÁM ĐỐC



Dương Ngọc Bách

Tháng 10 năm 2018

MỤC LỤC

| | |
|--|-----------|
| MỤC LỤC | i |
| DANH MỤC BẢNG | iii |
| DANH MỤC HÌNH VẼ | iv |
| DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT | v |
| | |
| MỞ ĐẦU | 1 |
| I. Xuất xứ của Dự án | 1 |
| II. Sự cần thiết thay đổi công nghệ từ siêu tới hạn sang trên siêu tới hạn | 1 |
| | |
| CHƯƠNG 1: CÔNG NGHỆ LÒ HƠI | 3 |
| 1.1. Công nghệ lò hơi siêu tới hạn | 3 |
| 1.2. Công nghệ lò hơi trên siêu tới hạn | 3 |
| 1.3. So sánh các công nghệ lò hơi | 3 |
| 1.4. Xu hướng áp dụng công nghệ USC | 5 |
| | |
| CHƯƠNG 2: CÔNG NGHỆ LÒ HƠI DỤNG CHO DỰ ÁN NMNĐ ÁNG II | 6 |
| 2.1. Thông số công nghệ lò hơi SC áp dụng cho NMNĐ Vũng Áng II | 6 |
| 2.2. Thông số công nghệ lò hơi USC áp dụng cho NMNĐ Vũng Áng II | 7 |
| 2.3. Sự thích hợp áp dụng công nghệ USC cho Dự án | 9 |
| 2.3.1. Phù hợp với nhiên liệu sử dụng | 9 |
| 2.3.2. Công nghệ hiện đại tiên tiến, hiệu suất cao | 9 |
| 2.3.3. Vật liệu sử dụng trong công nghệ lò hơi | 10 |
| 2.3.4. Vận hành và sửa chữa bảo dưỡng | 12 |
| 2.3.5. Công nghệ đã được kiểm chứng và thương mại hoá | 14 |
| 2.3.6. Công nghệ thân thiện môi trường | 16 |
| | |
| CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG | 17 |
| 3.1. Đánh giá tác động môi trường | 17 |
| 3.1.1. Phát thải khí thải qua ống khói | 17 |
| 3.1.2. Tro xỉ | 19 |
| 3.1.3. Nước xả đáy lò | 20 |
| 3.1.4. Nước thải làm mát | 20 |
| 3.2. Đánh giá mức độ đáp ứng của các công trình BVMT | 20 |
| 3.2.1. Công trình BVMT xử lý khí thải qua ống khói | 20 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 3.2.2. Hệ thống tro xỉ | 21 |
| 3.2.3. Nước xả đáy lò hơi | 21 |
| 3.2.4. Nước làm mát | 21 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ | 22 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 24 |
| PHỤ LỤC | 25 |

DANH MỤC BẢNG

| | |
|---|----|
| Bảng 1. 1- So sánh thông số hơi dưới tới hạn và trên tới hạn | 3 |
| Bảng 2. 1- Thay đổi thông số hơi chính của Dự án | 7 |
| Bảng 2. 2- Lựa chọn loại vật liệu áp dụng cho công nghệ SC và USC | 12 |
| Bảng 2. 3- So sánh về công tác vận hành | 13 |
| Bảng 2. 4- Các hạng mục bảo dưỡng định kỳ điển hình cho hệ thống hơi NMNĐ | 13 |
| Bảng 2. 5- So sánh về bảo dưỡng công nghệ SC và USC | 14 |
| Bảng 2. 6- Các nhà chế tạo lò hơi/tuabin lớn trên thế giới | 15 |
| Bảng 3. 1- So sánh số liệu phát thải của Dự án | 18 |
| Bảng 3. 2- Tỷ lệ giảm phát thải của bụi và khí thải hàng năm | 19 |
| Bảng 3. 3- Số liệu phát sinh tro thải của Dự án | 19 |

DANH MỤC HÌNH

| | |
|---|----|
| Hình 1. 1- Hiệu suất tổ máy (LHV) khi thay đổi thông số hơi | 4 |
| Hình 1. 2- Mức giảm phát thải khí khi nâng cao thông số hơi | 4 |
| Hình 1. 3- Lịch sử phát triển thông số hơi trên thế giới | 5 |
| Hình 2. 1- Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ vận hành sản xuất của Dự án | 8 |
| Hình 2. 2- Thiết kế lò phụ thuộc nhiên liệu đốt | 10 |
| Hình 2. 3- So sánh hiệu suất nhà máy điện với các thông số hơi | 11 |
| Hình 2. 4- Các bộ phận có sự khác biệt về vật liệu giữa công nghệ SC và USC | 11 |
| Hình 2. 5- Quá trình phát triển thông số hơi trên tới hạn của BHK | 14 |

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

| | |
|-------|---|
| A-USC | Trên siêu tới hạn tiên tiến (Advance Ultra-Supercritical) |
| BOT | Xây dựng – Kinh doanh – Chuyển giao |
| BVMT | Bảo vệ môi trường |
| CEMM | Trung tâm Nghiên cứu quan trắc và Mô hình hoá môi trường |
| ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
| ERM | Environmental Resouces Management |
| NMNĐ | Nhà máy nhiệt điện |
| OECD | Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế |
| PECC1 | Công ty Cổ phần tư vấn Xây dựng Điện 1 |
| QCVN | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia |
| SC | Siêu tới hạn (Supercritical) |
| Sub-C | Dưới tới hạn (Sub-Critical) |
| TNMT | Tài nguyên và Môi trường |
| USC | Trên siêu tới hạn (Ultra-Supercritical) |
| VAPCO | Công ty TNHH Nhiệt điện Vũng Áng II |

MỞ ĐẦU

I. Xuất xứ của dự án

Dự án Nhà máy Nhiệt điện (NMNĐ) Vũng Áng II công suất 2x660 MW (Dự án) là dự án đầu tư xây dựng mới, được thiết kế nằm trong Quy hoạch tổng thể của Trung tâm Điện lực Vũng Áng. Dự án dự kiến vận hành thương mại các tổ máy vào năm 2022 và sẽ được phát triển theo hình thức đầu tư Xây dựng – Kinh doanh – Chuyển giao (BOT) do Nhà đầu tư là Công ty Trách nhiệm hữu hạn Nhiệt Điện Vũng Áng II (VAPCO) đầu tư.

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Dự án do VAPCO lập (*lần 1*) với sự tư vấn của Environmental Resources Management (ERM) đã được phê duyệt theo Quyết định số 40/QĐ-BTNMT ngày 19 tháng 01 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (Phụ lục 01).

Báo cáo Dự án đầu tư xây dựng của Dự án tại Khu kinh tế Vũng Áng, tỉnh Hà Tĩnh do VAPCO thực hiện đã được phê duyệt trong Quyết định số 0538/QĐ-BCT của Bộ Công Thương ngày 28 tháng 01 năm 2011 (Phụ lục 02).

Báo cáo ĐTM của Dự án do VAPCO lập (*lần 2*) với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Điện 1 (PECC1) đã được phê duyệt theo Quyết định số 393/QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 02 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (Phụ lục 03).

Tuy nhiên trong giai đoạn triển khai, do vướng mắc trong đàm phán các Hợp đồng dự án với Chính phủ nên dự án không đáp ứng đúng tiến độ. Báo cáo ĐTM của Dự án do VAPCO lập (*lần 3*) với sự tư vấn của Trung tâm Nghiên cứu Quan trắc và Mô hình hoá Môi trường (CEMM) đã được phê duyệt theo Quyết định số 3055 /QĐ-BTNMT ngày 08 tháng 10 năm 2018, của Bộ Tài nguyên và Môi trường (Phụ lục 04).

Hiện nay, trước xu thế áp dụng công nghệ tiên tiến và thân thiện với môi trường nhất, Dự án đã nghiên cứu điều chỉnh áp dụng công nghệ trên siêu tới hạn (Ultra-supercritical – USC) đã được thương mại hoá trên thế giới nhằm nâng cao hiệu suất phát điện của nhà máy và giảm phát thải vào môi trường. Báo cáo giải trình này nhằm phân tích, đánh giá liên quan đến việc chuyển đổi công nghệ lò hơi của Dự án về sự đáp ứng của các công trình bảo vệ môi trường (BVMT) của Dự án đã được Bộ TNMT phê duyệt trong báo cáo ĐTM (*lần 3*) năm 2018 theo công nghệ siêu tới hạn (Supercritical – SC).

II. Sự cần thiết thay đổi công nghệ từ siêu tới hạn sang trên siêu tới hạn

Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 (Quy hoạch điện VII điều chỉnh) đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18 tháng 03 năm 2016. Theo đó, tỷ trọng cơ cấu nguồn nhiệt điện than dự kiến đến năm 2030 là 42,6%, sản xuất ra 53,2% tổng sản lượng điện thương mại. Như vậy, nhu cầu cung cấp điện từ các NMNĐ ở Việt Nam được dự báo trong tương lai là rất lớn và hướng tới phát triển theo công nghệ nhiệt điện than sạch hơn, hiệu suất cao hơn, phát thải ít CO₂ hơn.

Các NMNĐ đốt than phun hiện nay ở Việt Nam phổ biến với thông số dưới tới hạn (subcritical) và thông số trên tới hạn (supercritical - SC). Thông số hơi sẽ quyết định hiệu

suất sản xuất điện năng của nhà máy. Nhiệt độ và áp suất hơi càng cao thì hiệu suất phát điện nhà máy càng cao. Do đó, xu hướng áp dụng thông số hơi trên siêu tới hạn (ultra supercritical - USC) đang chiếm ưu thế, vì có thể nâng cao nhiệt độ và áp suất hơi nhờ những tiến bộ trong công nghệ vật liệu.

Việc đề xuất chuyển đổi từ công nghệ SC sang công nghệ USC của Dự án được thực hiện dựa trên các văn bản pháp lý liên quan đến lĩnh vực BVMT sau đây:

- Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12, ngày 17 tháng 6 năm 2010;
- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13, ngày 23 tháng 6 năm 2014;
- Nghị định số 21/2011/NĐ-CP ngày 29/3/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP, của Chính phủ ngày 14 tháng 02 năm 2015 quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 29 tháng 5 năm 2015 quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 78/2013/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, ngày 25 tháng 12 năm 2013 về việc ban hành Danh mục và lộ trình phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng phải loại bỏ và các tổ máy phát điện hiệu suất thấp không được xây dựng mới.

CHƯƠNG 1

CÔNG NGHỆ LÒ HƠI

1.1 Công nghệ lò hơi siêu tới hạn

Theo hướng dẫn của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD, TAD/PG(2016)1, Phụ lục 6) thì công nghệ hơi siêu tới hạn (SC) là công nghệ áp dụng với thông số áp suất hơi > 221 bar (22,1 MPa) và nhiệt độ hơi > 550°C, hoặc là công nghệ có mức phát thải từ 750 g CO₂/kWh đến 850 g CO₂/kWh.

1.2 Công nghệ lò hơi trên siêu tới hạn

Theo hướng dẫn của tổ chức OECD (TAD/PG(2016)1, Phụ lục 6) thì công nghệ hơi trên siêu tới hạn (USC) là công nghệ áp dụng với thông số áp suất hơi > 240 bar (24 MPa) và nhiệt độ hơi ≥ 593°C, hoặc là công nghệ có mức phát thải < 750 g CO₂/kWh.

1.3 So sánh các công nghệ lò hơi

Các NMNĐ đốt than phun hiện nay phổ biến với thông số dưới tới hạn và thông số trên tới hạn. Xu hướng áp dụng thông số hơi trên tới hạn (bao gồm SC và USC) đang chiếm ưu thế vì có thể nâng cao nhiệt độ và áp suất hơi. Vấn đề cơ bản là khi tăng nhiệt độ và áp suất, lò hơi phải sử dụng kim loại chịu nhiệt đặc biệt có chi phí cao.

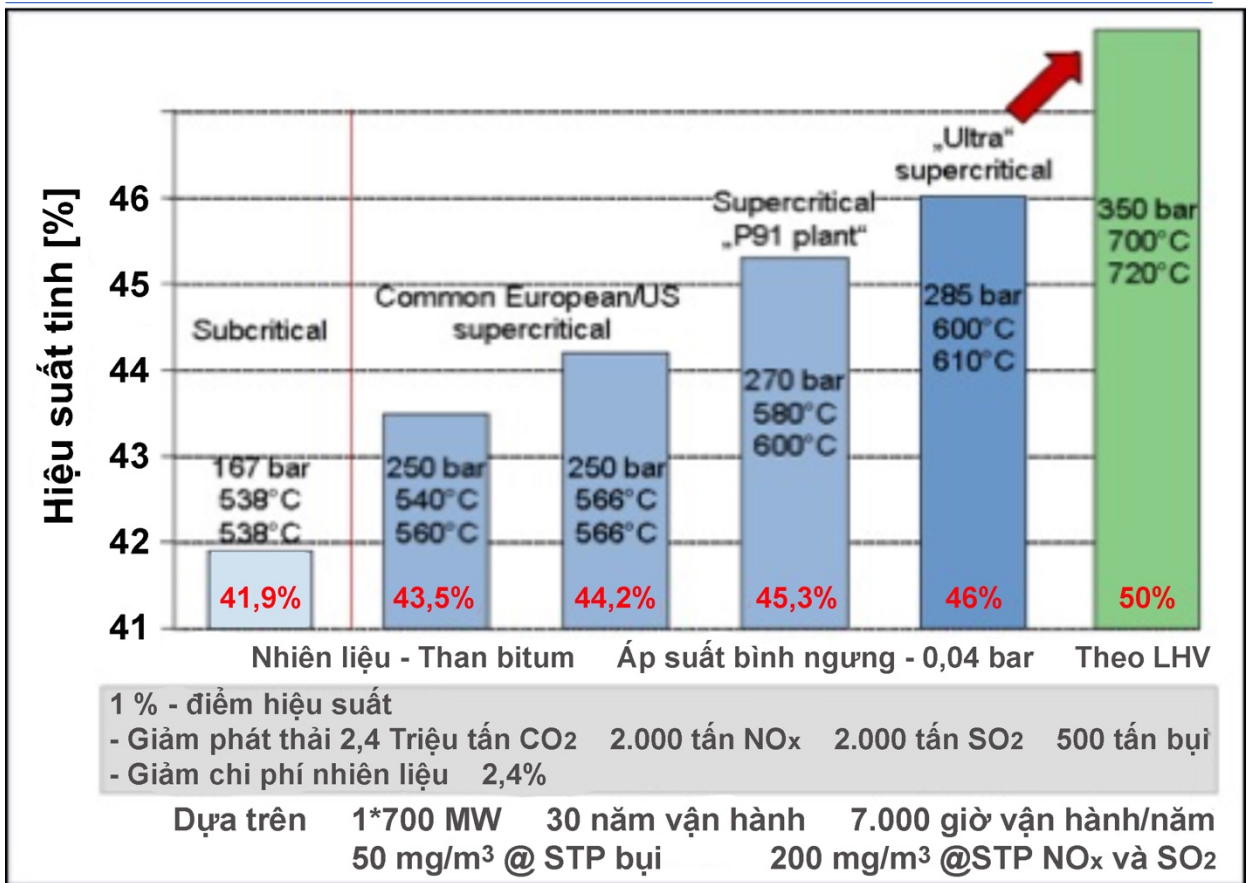
Việc sử dụng thông số hơi trên tới hạn không làm tăng hiệu suất của lò hơi, nhưng hơi có thông số cao hơn sẽ làm tăng hiệu suất của cả chu trình hơi. Như vậy, tương ứng sẽ làm giảm lượng tiêu hao nhiên liệu, và cũng làm giảm lượng phát thải CO₂, và giảm công suất của các thiết bị phụ (như bơm, quạt...) trên mỗi MW điện phát ra. Hình 1.1 mô tả hiệu suất tổ máy (LHV) khi thay đổi thông số hơi, và Hình 1.2 mô tả mức giảm phát thải khi nâng cao thông số hơi.

Khái niệm về USC được phổ biến và đầy đủ nhất là theo hướng dẫn của OECD (2016). Theo đó, khái niệm công nghệ USC là công nghệ có thông số áp suất hơi > 240 bar (24 MPa) và nhiệt độ hơi ≥ 593°C, hoặc theo mức phát thải thì USC đáp ứng mức phát thải < 750 g CO₂/kWh (Bảng 1.1).

Bảng 1.1 - So sánh thông số hơi dưới tới hạn và trên tới hạn

| Thông số | Đơn vị | Dưới tới hạn | Trên tới hạn | |
|---------------|------------------------|--------------|--------------|-------|
| | | Sub-C | SC | USC |
| Áp suất | Bar | < 221 | > 221 | > 240 |
| | MPa | < 22,1 | 22,1 | 24 |
| Nhiệt độ | °C | - | 550 | ≥ 593 |
| Mức phát thải | g CO ₂ /kWh | > 850 | 750 - 850 | < 750 |

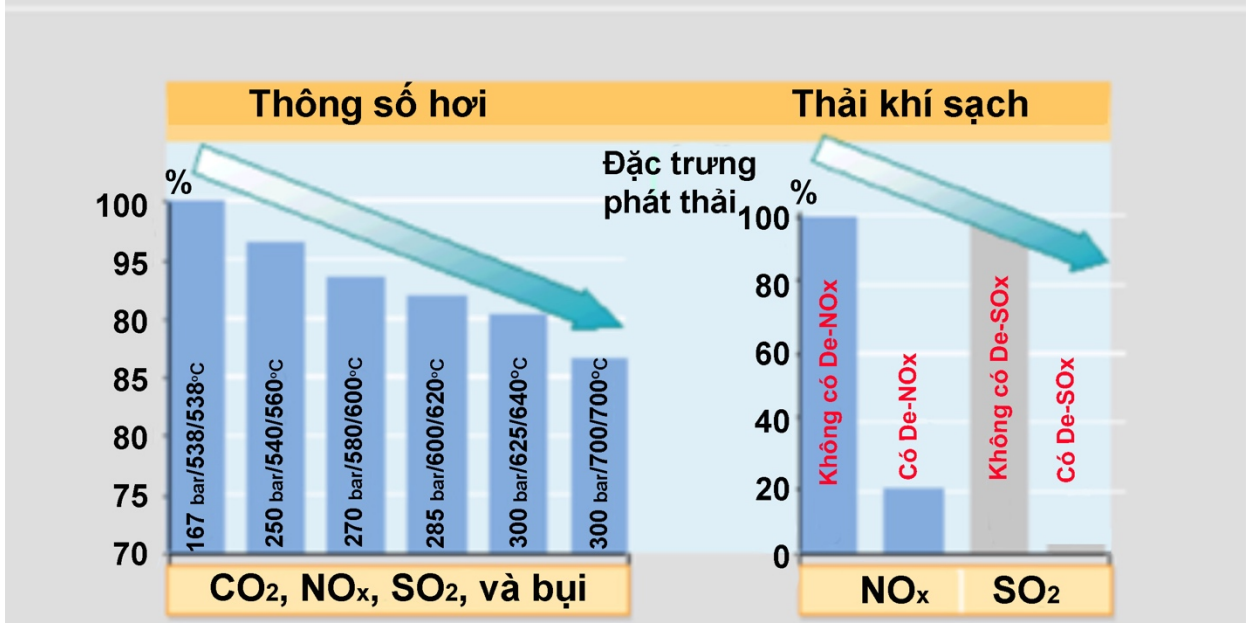
Nguồn: OECD, 2016.



Hình 1.1 - Hiệu suất tổ máy (LHV) khi thay đổi thông số hơi

Nguồn: Kumar Rayaprolu, 2012.

Mức phát thải thấp - Đạt được nhờ thông số hơi cao và thải khí sạch



Hình 1.2 - Mức giảm phát thải khi nâng cao thông số hơi

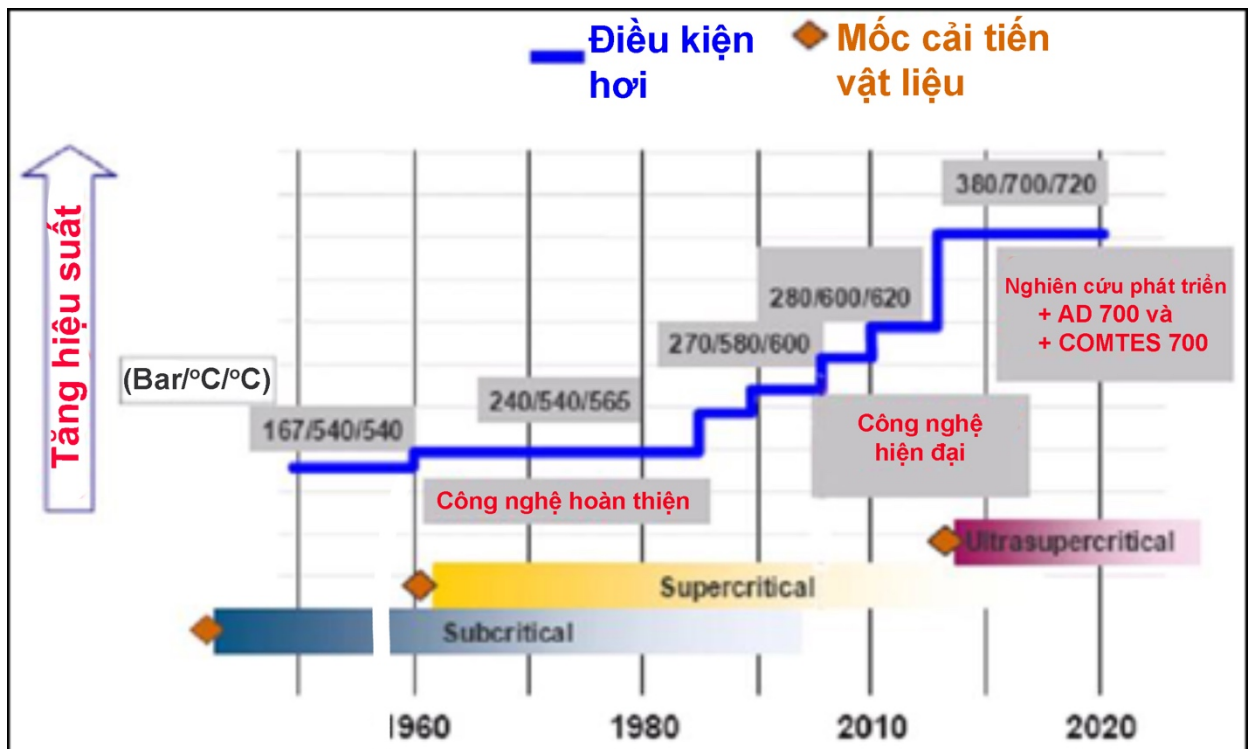
Nguồn: Kumar Rayaprolu, 2012.

1.4 Xu hướng áp dụng công nghệ USC

Công nghệ lò hơi với thông số hơi trên tới hạn đã phát triển và phân chia thành các dải thông số hơi: siêu tới hạn (supercritical – SC), trên siêu tới hạn (ultra-supercritical – USC), trên siêu tới hạn tiên tiến (advance ultra-supercritical – A-USC). Thông số hơi A-USC vẫn còn đang trong quá trình nghiên cứu để triển khai đưa vào vận hành thương mại. Lịch sử phát triển liên quan đến thông số hơi của các NMNĐ được mô tả trong Hình 1.3.

Hiện tại, các NMNĐ thông số hơi trên siêu tới hạn (USC) là sự lựa chọn tốt nhất khi xem xét về yếu tố hiệu suất và mức độ phát thải cũng như yếu tố tin cậy về mặt công nghệ. Trước đây việc sử dụng các lò hơi thông số hơi USC bị giới hạn do những yêu cầu rất cao về vật liệu chế tạo. Tuy nhiên, sự tiến bộ trong khoa học vật liệu ngày nay đã loại bỏ yếu tố bất lợi này. Các lò hơi USC không cần thiết phải tăng chiều dày của vật liệu của các bộ phận chịu áp lực đồng thời giá thành chế tạo cũng đã giảm đáng kể.

Với các ưu điểm về hiệu suất nhiệt cao hơn khi hoạt động ở công suất định mức, tiêu hao ít nhiên liệu hơn và lượng phát thải thấp hơn, đáp ứng được các yêu cầu tiêu chuẩn môi trường ngày càng nghiêm ngặt, thì lò hơi thông số hơi USC ngày càng được áp dụng phổ biến hơn trên thế giới.



Hình 1.3 - Lịch sử phát triển thông số hơi trên thế giới

Nguồn: Chengyu Chi, 2011.

CHƯƠNG 2

CÔNG NGHỆ Lò HƠI ÁP DỤNG CHO DỰ ÁN NMNĐ VŨNG ÁNG II

2.1. Thông số công nghệ lò hơi SC áp dụng cho Dự án NMNĐ Vũng Áng II

Theo báo cáo Nghiên cứu khả thi của Dự án được phê duyệt năm 2011, công nghệ lò hơi SC với các thông số chính áp dụng cho Dự án được trình bày trong Bảng 2.1. Các thiết bị chính liên quan đến hệ thống hơi của Dự án khi áp dụng công nghệ lò hơi SC bao gồm:

a. Lò hơi: Lò hơi sẽ là loại trực lưu áp suất trượt, thông số siêu tới hạn, đốt than phun trực tiếp, tái nhiệt một lần. Lò hơi được thiết kế để cấp hơi liên tục với áp suất và nhiệt độ hơi mới định mức đến tuabin máy phát có công suất 660MW.

Nhiên liệu chính để đốt lò là hỗn hợp 70% than á bitum và 30% than bitum, nhưng lò hơi cũng được thiết kế để có thể đốt được 100% than bitum hoặc 100% than á bitum. Nhiên liệu phụ là dầu DO theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN5689:2013.

Thiết kế và cách bố trí vòi đốt than bột, phương thức cấp không khí cháy sẽ được thực hiện sao cho mức phát thải NO_x tại miệng ra ống khói đạt yêu cầu qui định trong QCVN 22:2009/BTNMT mà không cần phải lắp đặt thiết bị khử NO_x ngoài buồng đốt.

Buồng đốt: Buồng đốt sẽ là kiểu bức xạ, vách ống hàn màng, làm mát bằng nước. Ống buồng đốt sẽ là ống xoắn tròn hoặc ống thẳng có rãnh xoắn trong tùy theo thiết kế của nhà sản xuất.

Vòi đốt: Vòi đốt có thể bố trí kiểu tiếp tuyến trên vách hoặc ở góc buồng đốt, hoặc bố trí đối diện trên tường trước và tường sau của buồng đốt, tùy theo thiết kế của nhà sản xuất.

Các vòi đốt than bột là loại vòi phun NO_x thấp, giảm thiểu NO_x hình thành trong buồng đốt. Các vòi đốt và hệ thống đốt lò phải tuân thủ các tiêu chuẩn đốt quốc tế và trong nước liên quan.

b. Tua bin và thiết bị phụ

Gian tuabin máy phát chứa tuabin máy phát và các thiết bị phụ như bể chứa dầu bôi trơn tuabin, thiết bị dầu bôi trơn khác, hệ thống điều khiển điện thủy lực và các thiết bị làm mát. Gian tuabin máy phát cũng bao gồm các thiết bị phụ trợ thuộc các hệ thống nước cấp và nước ngưng, gồm có bình ngưng chính kiểu bề mặt, bơm chân không kiểu cơ khí, bơm nước ngưng, bình ngưng hơi chèn, hệ thống khử khoáng làm sạch nước ngưng, bộ gia nhiệt nước cấp hạ áp, thiết bị khử khí và bể chứa nước khử khí, các bơm nước cấp lò hơi và động cơ dẫn động, các thiết bị gia nhiệt nước cấp cao áp và các hệ thống điều khiển, các hệ thống thiết bị điện cần thiết để hỗ trợ vận hành của các thiết bị này.

Máy phát điện tuabin có công suất thô bằng 660MW ở mức tải RO. Công suất lớn nhất dự kiến (không đảm bảo) là 680MW ở van tiết lưu ở trạng thái mở rộng (VWO). Điều kiện này tương ứng với điều kiện công suất vận hành liên tục lớn nhất của lò hơi (BMCR).

Công nghệ sản xuất và vận hành của Dự án: Dự án sử dụng công nghệ lò than phun siêu tới hạn (SC), với công suất 2x660MW, sử dụng nhiên liệu thứ cấp trong quá trình khởi động và chạy thấp tải là dầu DO. Hình 2.1 mô tả quy trình đơn giản của nhà máy.

Cấu hình nhà máy bao gồm hai (02) tổ máy và các hệ thống phụ trợ. Mỗi tổ máy gồm một (01) lò hơi đốt than, một tuabin ngưng hơi và một máy phát điện.

Bụi và khí thải qua ống khói sẽ được khử bụi bằng hệ thống lọc bụi tĩnh điện, sau đó được khử SO₂ qua hệ thống khử lưu huỳnh dùng nước biển (Seawater-FGD), khói đã xử lý đạt yêu cầu của QCVN 22:2009/BTNMT và được thải ra khí quyển qua ống khói cao 210 m.

Mỗi tổ máy có hệ thống xử lý và thu gom tro bay riêng từ hệ thống lọc bụi tĩnh điện, bộ gia nhiệt khí đốt và bộ hâm nước cấp được thu gom bằng băng tải vào si lô chứa tro bay bằng hệ thống khí áp, nghĩa là tro sẽ khô hoàn toàn. Mỗi tổ máy của nhà máy có một hệ thống xử lý tro xỉ đáy và si lô chứa cho phép thu gom và tháo tro đáy từ lò hơi và xỉ quặng từ máy nghiền than. Tro xỉ được thu gom vận chuyển bằng xe tải hoặc qua đường ống thải tro (tùy chọn) ra bãi tro xỉ. Phương án vận chuyển bằng xe chuyên dụng là phương án chính, bằng đường ống là phương án thay thế.

Dự án sử dụng công nghệ làm mát nước bình ngưng bằng nước biển. Nước biển được lấy từ cửa lấy nước biển theo tuyến ống và được bơm vào hệ thống làm mát của bình ngưng. Nước thải làm mát được thu tại kênh và theo tuyến ống thải nước làm mát chạy song song với tuyến thải nước làm mát của NMNĐ Vũng Áng I và xả lại biển.

2.2. Thông số hơi USC áp dụng cho Dự án NMNĐ Vũng Áng II

Các thông số hơi chính của công nghệ USC dự kiến áp dụng cho Dự án được trình bày trong Bảng 2.1.

Bảng 2.1 - Thay đổi thông số hơi chính của Dự án

| STT | Thông số | Đơn vị | Giá trị | |
|-----|--|----------------------|-----------|-----------|
| | | | SC | USC |
| 1 | Công suất (thô/tinh) | MW | 660/600 | |
| 2 | Lưu lượng hơi (BMCR) | Tấn/h | 2.060 | 1.843,6 |
| 3 | Áp suất hơi | MPa | 25,4 | 28,5 |
| 4 | Nhiệt độ hơi | °C | 570,9 | 603,2 |
| 5 | Áp suất hơi tái nhiệt | MPa | 4,6 | 6,07 |
| 6 | Nhiệt độ hơi tái nhiệt | °C | 567,6 | 611 |
| 7 | Nhiệt độ nước vào | °C | 286,6 | 306,6 |
| 8 | Chênh lệch nhiệt độ nước làm mát | °C | 9 | |
| 9 | Nhu cầu nước biển làm mát (tổ máy) | m ³ /ngày | 2.660.687 | 2.664.000 |
| 10 | Nước xả đáy lò hơi | m ³ /ngày | 694 | |
| 11 | Hiệu suất thô công suất định mức, LHV | % | 42,1 | 43,4 |
| 12 | Hiệu suất tinh công suất định mức, LHV | % | 39,5 | 40,8 |

Công nghệ lò hơi USC với các thiết bị chính liên quan đến hệ thống hơi thay đổi của Dự án bao gồm lò hơi và hệ thống hơi, tua bin. Cấu hình chung của nhà máy và các hệ thống thiết bị khác và các hệ thống thiết bị xử lý khí thải và công trình BVMT của Dự án không thay đổi.

2.3. Sự thích hợp áp dụng công nghệ USC cho Dự án

Nguyên tắc chung trong việc phân tích lựa chọn công nghệ lò hơi và các thông số hơi chính áp dụng cho NMNĐ dựa trên các nguyên tắc cơ bản sau:

- Công nghệ phải phù hợp với loại nhiên liệu sử dụng;
- Công nghệ được lựa chọn phải hiện đại, vận hành an toàn tin cậy, ổn định lâu dài, dễ dàng bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa;
- Công nghệ phải có hiệu suất cao để mang lại hiệu quả kinh tế cho Chủ đầu tư so với chi phí đầu tư và giá thành nhiên liệu;
- Công nghệ sử dụng phải đảm bảo đáp ứng các quy chuẩn về môi trường của Việt Nam hiện hành;
- Công nghệ phải đã được kiểm chứng qua thực tế vận hành trên thế giới hoặc tại Việt Nam;
- Công nghệ phải hỗ trợ được việc tận dụng tro xỉ làm phụ gia xi măng, vật liệu xây dựng nhằm tăng tính hiệu quả kinh tế của dự án, giảm ô nhiễm và chi phí đầu tư cho việc tồn trữ tro xỉ với khối lượng lớn;
- Công nghệ phải phổ biến, dễ dàng lựa chọn được Nhà sản xuất/cấp hàng theo công nghệ sử dụng để thuận lợi cho Chủ đầu tư trong công tác lựa chọn Nhà thầu thực hiện Hợp đồng.

2.3.1 Phù hợp với nhiên liệu sử dụng

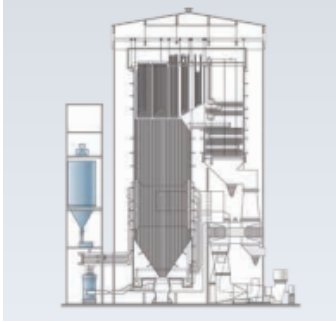
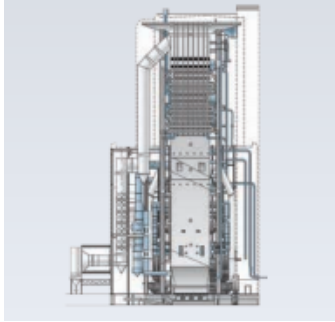
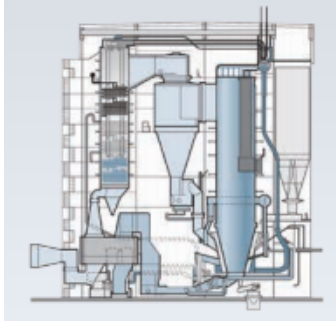
Các thông số chính để lựa chọn về chủng loại và thông số lò hơi dựa theo nhiên liệu đốt được mô tả trong Hình 2.2. Như vậy, các loại nhiên liệu sử dụng công nghệ lò hơi SC cũng đốt được và phù hợp khi áp dụng cho các lò hơi sử dụng công nghệ USC.

Hiện nay trên thế giới, ngoài hai nước xuất khẩu than lớn nhất là Indonesia và Australia, thì các nguồn than khác là từ các nước nằm trong khu vực châu Á Thái Bình Dương (trong đó có Việt Nam).

Theo nghiên cứu về công nghệ than sạch liên quan đến lựa chọn than thiết kế cho các nhà máy nhiệt điện USC của Việt Nam năm 2014 đưa ra khuyến cáo “xem xét đến khả năng cung cấp, vận chuyển và đặc tính than, nguồn cung cấp than từ Indonesia và Australia là thực tiễn và thuận lợi nhất cho Việt Nam”. Như vậy không có trở ngại về mặt nhiên liệu sử dụng của công nghệ USC so với công nghệ SC khi áp dụng tại Việt Nam (ASEAN Centre for Energy, 2017).

2.3.2 Công nghệ hiện đại tiên tiến, hiệu suất cao

Với ưu điểm hiệu suất cao, giảm tiêu thụ nhiên liệu dẫn đến cắt giảm phát thải, công nghệ USC được nhìn nhận là một công nghệ than sạch và từ lâu đã sự lựa chọn ở các nước phát triển như Nhật Bản, EU, Mỹ và kể cả các nước đang phát triển như Trung Quốc, Ấn Độ. Có thể nói các công nghệ phát điện hiệu suất cao trong đó có công nghệ SC và USC là xu hướng phát triển tất yếu trong bối cảnh việc cung cấp nhiên liệu ngày càng khó khăn và sức ép cắt giảm phát thải nhằm chống lại sự biến đổi khí hậu.

| | Lò hơi 2 đường khói | Lò kiểu tháp | Lò CFB |
|------------|---|---|---|
| |  |  |  |
| Nhiên liệu | Bituminous, sub-bituminous Lignite A Dầu và khí | Bituminous, sub-bituminous Lignite A và B | Anthacite, lignite A và B Khác: cốc dầu mỏ, sinh khối, rác thải, dầu đá phiến |
| Công suất | Tới 1350MW Thông số hơi lên tới 330bar/650°C/670°C Tái nhiệt hai lần 330bar/650°C/670°C/670°C | Tới 1350MW Thông số hơi lên tới 605°C/623°C/300bar Tái nhiệt hai lần 330bar/650°C/670°C/670°C | Tới 660MW Thông số hơi lên tới 300bar/600°C/620°C |
| | C | °C | |

Hình 1.2 - Thiết kế lò phụ thuộc nhiên liệu đốt

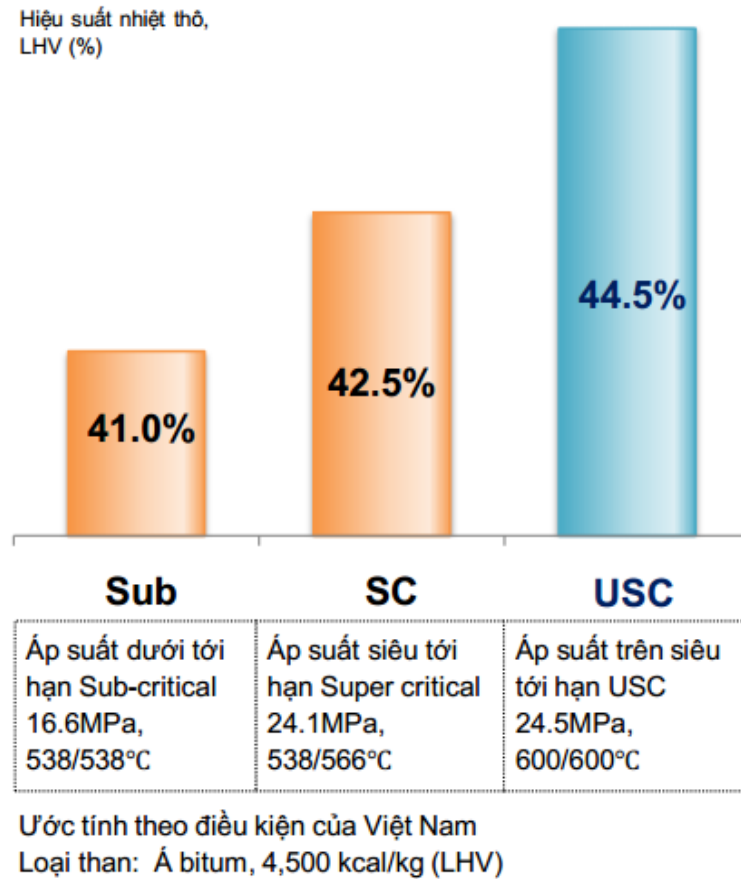
Nguồn: GE Steam Power Product Catalog, 2017

Hình 2.3 mô tả về các so sánh hiệu suất NMNĐ với các thông số hơi khác nhau. Hiệu suất nhiệt của công nghệ SC cao hơn chỉ 1,5% so với công nghệ Sub-C, mặc dù đã có nhiều thay đổi về công nghệ và vận hành giữa công nghệ Sub-C và công nghệ SC. Tuy nhiên điểm khác biệt chính giữa công nghệ SC và USC là việc sử dụng các vật liệu khác nhau dẫn đến hiệu suất nhiệt cao hơn. Trong đó, hiệu suất nhiệt của công nghệ USC cao hơn công nghệ SC khoảng 2,0% (và so với công nghệ Sub-C là 3,5%), và mang lại lợi ích kinh tế tối ưu cho dự án mặc dù không có khác biệt quá lớn về công nghệ và vận hành giữa hai loại công nghệ SC và USC.

2.3.3 Vật liệu sử dụng trong công nghệ lò hơi

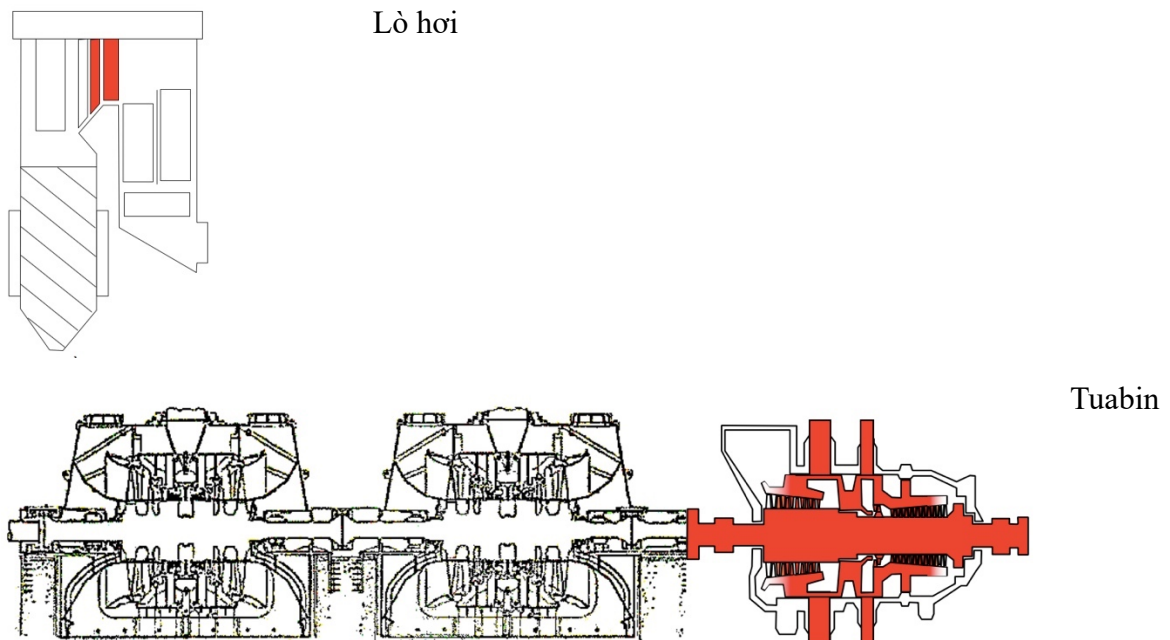
Đối với lò hơi sự khác biệt về vật liệu giữa công nghệ SC và USC chủ yếu ở các bộ quá nhiệt và tái nhiệt cuối. Đối với tuabin sự khác biệt về vật liệu chủ yếu ở các bộ phận sau (Hình 2.4):

- Van, các đường ống hơi chính hơi tái nhiệt;
- Phần cao trung áp HP/IP: Rotor, cánh, vòi phun, phần thân bên trong;
- Phần hạ áp LP: Cánh động, vòi phun.



Hình 2.3 - So sánh hiệu suất nhà máy điện với các thông số hơi

Nguồn: ASEAN Centre for Energy, 2017



Hình 2.4 - Các bộ phận có sự khác biệt về vật liệu giữa công nghệ SC và USC

Nguồn: ASEAN Centre for Energy, 2017

Trong chương trình hợp tác than sạch giữa Bộ Công thương (Việt Nam) và METI (Nhật Bản) năm 2017, nhà cung cấp tuabin Toshiba cũng đã đưa ra so sánh về thông số hơi điển hình và vật liệu áp dụng của hai loại công nghệ SC và USC (Bảng 2.2).

Bảng 2.2 - Lựa chọn loại vật liệu áp dụng cho công nghệ SC và USC

| Lựa chọn vật liệu | Công nghệ SC | Công nghệ USC |
|--|--|--|
| Nhiệt độ hơi chính Tuabin (°C) @25MPa(g) | 1,000°F to 1,100°F (538°C to 593°C) | 1,100°F to 1,160°F (593°C to 625°C) |
| Bộ hâm nước | A178C/A210A1 | |
| Buồng đốt | A213T2/A213T12 | |
| Bộ phân ly/Bình xả động bộ phân ly | SBV62 (equiv.A302C) | |
| Bộ quá nhiệt cuối (Phần ống bị đốt nóng) | A213TP347H | Super 304 (CC2328) |
| Bộ quá nhiệt cuối (Phần ống không bị đốt nóng) | A213T91 | |
| Ống góp đầu ra bộ quá nhiệt cuối | A335P91, P92 | |
| Đường ống hơi chính | A335P91, P92 | |
| Bộ tái nhiệt cuối (Thẳng đứng: Phần ống bị đốt nóng) | A213TP347H | Super 304 (CC2328) |
| Bộ tái nhiệt cuối (Thẳng đứng: Phần ống không bị đốt nóng) | A213T91 | |
| Ống góp đầu ra bộ tái nhiệt cuối | A335P91, P92 | |
| Đường ống tái nhiệt nóng | A335P91, P92 | |
| Hợp kim Cr thấp (Thép Ferit) | Hợp kim 9 Cr (Thép Ferit) | Thép Austenitic |

Nguồn: ASEAN Centre for Energy, 2017

Như vậy có thể nhận thấy công nghệ USC không có sự khác biệt quá lớn với công nghệ SC, ngoại trừ sự khác biệt về vật liệu sử dụng cho một số bộ phận trong hệ thống hơi, nhưng đem lại hiệu suất cao hơn rất nhiều.

2.3.4 Vận hành và sửa chữa bảo dưỡng

Liên quan đến hoạt động vận hành cho cho hệ thống hơi của các NMNĐ cũng không có sự khác biệt lớn giữa hai loại công nghệ SC và USC (Bảng 2.3).

Bảng 2.3 - So sánh về công tác vận hành

| Hạng mục | SC | USC | Đánh giá về công nghệ USC |
|-----------------------------|-------|-------------|---|
| Điều chỉnh quá trình cháy | Cơ sở | Tương tự SC | Điều chỉnh quá trình cháy tương tự công nghệ SC |
| Thời gian khởi động | Cơ sở | Tương tự SC | Thời gian khởi động nhanh có thể đạt được ngang bằng SC |
| Tốc độ thay đổi tải | Cơ sở | Tương tự SC | Tốc độ thay đổi tải có thể đạt được ngang bằng SC |
| Quản lý chất lượng nước cấp | Cơ sở | Tương tự SC | Quản lý chất lượng nước cấp yêu cầu nghiêm khắc tương tự SC |
| Điều khiển nhà máy | Cơ sở | Tương tự SC | Ổn định vận hành có thể đạt được ngang bằng SC |

Liên quan đến hoạt động kiểm tra, các hạng mục bảo dưỡng định kỳ điển hình cho cho hệ thống hơi của các NMNĐ cũng không có sự khác biệt lớn giữa hai loại công nghệ SC và USC (Bảng 2.4). Các đánh giá so sánh về bảo dưỡng công nghệ SC và USC cũng không có sự khác biệt (Bảng 2.5).

Bảng 2.4 - Các hạng mục bảo dưỡng định kỳ điển hình cho hệ thống hơi NMNĐ

| Phần áp lực lò hơi | Hạng mục kiểm tra |
|----------------------------------|--|
| Ống góp | Kiểm tra bên trong và làm sạch |
| Đường ống quá nhiệt | Thu thập dữ liệu về bề mặt vật liệu ống |
| Đường ống tái nhiệt | Kiểm tra khuyết tật và đường kính ống tại các điểm cố định |
| Phần áp lực tuabin | Hạng mục kiểm tra |
| Vỏ bên trong và bên ngoài tuabin | Thu thập dữ liệu về bề mặt vật liệu ống |
| Đường ống dẫn hơi | Kiểm tra hạt từ tính/Kiểm tra thẩm thấu |
| Vòi phun/màng | Kiểm tra bằng mắt/Kiểm tra thẩm thấu |
| Van stop/van điều khiển hơi | Kiểm tra thẩm thấu |

Tại Nhật Bản, gần như hơn 30 GW công suất nhiệt điện than của nước này là từ các nhà máy siêu tới hạn hoặc nhà máy trên siêu tới hạn, trong đó đa số được xây dựng chưa đầy 30 năm. Dựa vào than nhập khẩu, hiệu quả về kinh tế khuyến khích các nhà máy vận hành hiệu quả hơn đồng thời giúp cho các trung tâm nhiệt điện đốt than phun của Nhật Bản trở thành tiên tiến và sạch nhất trên thế giới. Việc phát triển kim loại độ bền cao tại Nhật Bản trong suốt thời gian những năm 1980 đã dẫn tới tổ máy USC đầu tiên trên thế giới tại nhà máy điện Tsuruga, hoạt động từ năm 1992. Kể từ đó, 11 GW công suất của các nhà máy USC đã được xây dựng với các tổ máy từ 600 đến 1050 MW, trong đó tổ máy điển hình phát điện với nồng độ khí thải thấp đặt tại Isogo.

Trung Quốc cũng khuyến khích phát triển công nghệ USC. Nhiều NMNĐ tiên tiến nhất thế giới công suất đạt tới 1000MW như Waigaoxiao 3, Taizhou.

Hàn Quốc trong hơn 2 thập kỉ qua cũng đã phát triển hơn 20GW công suất nhiệt điện than chủ yếu là các tổ máy thông số USC và SC đốt than phun. Các tổ máy USC đốt than phun đầu tiên được xây dựng ở nước này là Dangjin #9&10 công suất 2x1020MW.

Hiện tại, Mỹ, Nhật, Nga, Trung Quốc, Ấn Độ đều có các chương trình nghiên cứu phát triển thể hệ lò hơi trên siêu tới hạn tiên tiến (A-USC) nhiệt độ hơi chính có thể đạt trên 700°C áp suất hơi chính trên 350 bar, hiệu suất LHV nhà máy đạt tới 50% và đã đạt được những bước tiến nhất định trong công nghệ mới này.

Các lò hơi áp dụng công nghệ USC đã được xây dựng và đưa vào vận hành tại nhiều nước phát triển trên thế giới, đặc biệt trong khoảng thời gian gần đây, điều này chứng minh tính ưu việt của công nghệ USC trong lĩnh vực nhiệt điện đốt than.

b. Tính thương mại hóa công nghệ SC và USC

Thị trường cung cấp thiết bị lò hơi, tuabin với các thông số trên tới hạn là tương đối cạnh tranh, và có nhiều nhà cung cấp, có gam công suất tổ máy và thông số hơi đa dạng. Bảng 2.6 thống kê một số nhà chế tạo lò hơi và tuabin trên thế giới.

Bảng 2.6 - Các nhà chế tạo lò hơi/tuabin lớn trên thế giới

| TT | Nhà chế tạo | Quốc gia | Công suất lò lớn nhất (MW) | Thông số hơi lớn nhất (bar/°C/°C) |
|----|-------------------|----------|----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Mitsubishi | Nhật Bản | 1100 | 245/600/620 |
| 2 | Hitachi | Nhật Bản | 1000 | 250/600/610 |
| 3 | Toshiba | Nhật Bản | 1050 | 250/600/610 |
| 4 | IHI | Nhật Bản | 1050 | 272/605/623 |
| 5 | Ansaldo | Italia | 660 | 252/604/612 |
| 6 | Doosan | Hàn Quốc | 1000 | 269/613/624 |
| 7 | Siemens | Đức | 813 | 280/600/610 |
| 8 | GE ^(*) | Mỹ | 1300 | 330/650/670 |

| | | | | |
|----|--------------------|------------|------|-------------|
| 9 | SEC | Trung Quốc | 1000 | 276/605/605 |
| 10 | Dongfang | Trung Quốc | 1000 | 262/605/605 |
| 11 | Harbin | Trung Quốc | 1000 | 275/605/603 |
| 12 | Krasny Kotelshchik | Nga | 800 | 255/568/596 |

(*) Ghi chú: trong đó bao gồm cả mảng chế tạo thiết bị nhà máy điện mới sát nhập từ Alstom Power trước đây.

Thông số hơi USC được áp dụng chủ yếu ở các nước phát triển do những yêu cầu nghiêm ngặt về bảo vệ môi trường. Hiện tại các nước đang phát triển đang dần triển khai các dự án áp dụng công nghệ trên siêu tới hạn. Lý do là các động lực chính để sử dụng công nghệ trên siêu tới hạn như giá nhiên liệu ngày càng giảm do những tiến bộ trong công nghệ vật liệu, thân thiện hơn với môi trường, và sức ép cắt giảm phát thải ngày càng lớn ở các quốc gia.

Như vậy, công nghệ lò hơi áp dụng thông số hơi USC hiện nay đã được nhiều nhà sản xuất thiết bị năng lượng cung cấp trên thị trường, đảm bảo tính cạnh tranh và nhiều nhà máy áp dụng công nghệ USC đã được đưa vào vận hành thương mại tại các quốc gia phát triển trên thế giới.

2.3.6 Công nghệ thân thiện môi trường

Như đã phân tích ở trên công nghệ USC với ưu điểm hiệu suất cao, giảm tiêu thụ nhiên liệu dẫn đến cắt giảm phát thải, được nhìn nhận là một công nghệ than sạch và từ lâu đã sự lựa chọn ở các nước phát triển thế giới. Trong đó tiêu chí để đánh giá công nghệ lò hơi USC về phương diện phát thải khí là $< 750 \text{ g CO}_2/\text{KW}$.

Đặc điểm của than là trong thành phần có chứa một hàm lượng thành phần các chất không cháy hết do đó nhược điểm lớn của công nghệ nhiệt điện đốt than truyền thống là hằng năm thải ra một lượng lớn tro xỉ. Hiệu suất nhiệt của NMNĐ khi áp dụng công nghệ lò hơi USC cao hơn, dẫn đến nhu cầu tiêu thụ than giảm và cho phép lượng tro xỉ hằng năm thải ra cũng có xu hướng giảm. Nhìn chung các nhà máy áp dụng công nghệ lò hơi USC cũng có mức phát thải là thấp hơn nhiều so với công nghệ lò hơi SC.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động môi trường

Các nghiên cứu, đánh giá về việc điều chỉnh công nghệ lò hơi SC sang công nghệ lò hơi USC đã chỉ rõ chủ yếu là sự thay đổi, khác biệt về việc sử dụng vật liệu đáp ứng điều kiện làm việc ở nhiệt độ và áp suất hơi cao tại các bộ quá nhiệt và tái nhiệt cuối của lò hơi và ở các bộ phận liên quan đến hệ thống hơi của tua bin bao gồm: Van, các đường ống hơi chính hơi tái nhiệt; Rotor, cánh, vòi phun, phần thân bên trong của phần cao trung áp HP/IP; cánh động, vòi phun của phân hạ áp LP.

Như vậy các đối với giai đoạn chuẩn bị của Dự án không phát sinh/thay đổi các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội của khu vực Dự án và lân cận.

Trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án các tác động phát sinh/thay đổi chủ yếu liên quan đến lắp đặt và vận hành thử nghiệm hệ thống hơi của Dự án. Tuy nhiên, việc điều chỉnh công nghệ SC sang USC đã chỉ rõ chủ yếu là sự thay đổi, khác biệt về việc sử dụng vật liệu ở một vài bộ phận liên quan của lò hơi và tua bin. Tuy nhiên các thiết bị liên quan đến lò hơi và tua bin được cung cấp đồng bộ bởi các nhà sản xuất, do vậy các điều kiện, quy trình lắp đặt, vận hành thử nghiệm tuân thủ các quy định của nhà sản xuất. So với công nghệ SC, không có sự khác biệt về thành phần và tính chất của dòng thải liên quan đến việc chuyển sang công nghệ lò hơi USC trong giai đoạn này. Do vậy có thể nói, công trình BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án hoàn toàn đáp ứng khi chuyển sang công nghệ lò hơi USC.

Trong giai đoạn vận hành của Dự án, các công trình BVMT không thay đổi và dựa trên công nghệ sản xuất vận hành và dòng thải của Dự án (Hình 2.1) cho thấy phạm vi ĐTM của Dự án liên quan đến việc điều chỉnh công nghệ lò hơi USC thuộc các phạm vi sau: khí thải qua ống khói, tro xỉ, nước xả đáy lò hơi và nước thải làm mát.

3.1.1 Phát thải khí thải qua ống khói

Thông số của ống khói sử dụng mô hình như trình bày trong Bảng 3.1. Thiết kế của nhà máy đảm bảo nồng độ của chất ô nhiễm phát thải từ ống khói đáp ứng các yêu cầu nghiêm ngặt trong nước và nước ngoài. Hướng dẫn chung về An toàn Môi trường và Sức khỏe của IFC được sử dụng cho nồng độ phát thải SO_2 và PM_{10} , trong khi Quy chuẩn Việt Nam QCVN 22:2009/BTNMT được sử dụng cho NO_x . Không có hướng dẫn nồng độ phát thải CO theo tiêu chuẩn của IFC, do đó nhà máy áp dụng Quy chuẩn Việt Nam QCVN 19:2009/BTNMT.

Nồng độ PM_{10} và SO_2 sẽ được giảm khoảng 99,9% và 90% tương ứng thông qua bộ lọc tĩnh điện (ESP) và hệ thống khử sulfua từ khí thải (FGD). Lò đốt có hàm lượng NO_x thấp sẽ được sử dụng để giảm thải NO_x .

Bảng 3.1 – So sánh số liệu phát thải của dự án

| Thông số ^(a) | Công nghệ SC | | Công nghệ USC | |
|---|----------------|----------|---------------|----------|
| | 1 tổ máy | 2 tổ máy | 1 tổ máy | 2 tổ máy |
| Đường kính ống khói | Không thay đổi | | | |
| Vị trí ống khói | Không thay đổi | | | |
| Chiều cao ống khói (m) | Không thay đổi | | | |
| Nhiệt độ phát thải (°C) | 76 | 76 | 73,7 | 73,7 |
| Vận tốc phát thải (m s ⁻¹) | 24,1 | 24,1 | 26,3 | 26,3 |
| Tốc độ dòng thải theo thể tích được chuẩn hóa (Nm ⁻³ s ⁻¹) ^(b) | 569 | 1.138 | 550,83 | 1.101,66 |
| Tốc độ dòng thải theo thể tích thực (Am ⁻³ s ⁻¹) ^(c) | 800 | 1.600 | 753,77 | 1.507,54 |
| <i>Nồng độ chất thải (mg Nm⁻³) ^(d)</i> | | | | |
| NO _x ^(e) | 455 | 455 | 420 | 420 |
| PM ₁₀ | 50 | 50 | 50 | 50 |
| SO ₂ | 200 | 200 | 200 | 200 |
| CO ^(f) | 1.000 | 1.000 | 200 | 200 |
| <i>Tốc độ phát thải (g s⁻¹)</i> | | | | |
| NO _x | 239 | 478 | 233,5 | 466,7 |
| PM ₁₀ | 28,5 | 56,9 | 27,54 | 55,08 |
| SO ₂ | 113,8 | 227,6 | 110,17 | 220,34 |
| CO | 569 | 1.138 | 110,17 | 220,34 |
| Ghi chú: | | | | |
| (a) Tất cả mô hình được thực hiện trong đánh giá này, ngoại trừ được ghi rõ, đều ước tính hành liên tục là trường hợp xấu nhất (8.760 giờ/năm). | | | | |
| (b) Giả thiết nồng độ phát thải dựa trên điều kiện chuẩn hóa; (6% O ₂ (khô), 273 K.) | | | | |
| (c) Giả thiết hàm lượng ẩm là 10%. | | | | |
| (d) Nồng độ phát thải được dựa theo Hướng dẫn của IFC EHS: NMNĐ trừ khi được ghi rõ; n độ sử dụng cho khí khô với 6% hàm lượng oxy. | | | | |
| (e) Dựa theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 22:2009/BTNMT. | | | | |
| (f) Dựa theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 19:2009/BTNMT. | | | | |

Như vậy, khi áp dụng công nghệ lò hơi USC, thải lượng phát thải bụi và khí thải qua ống khói hàng năm của dự án sẽ có xu hướng giảm (Bảng 3.2). Đối với thông số NO_x, thải lượng hàng năm sẽ giảm 356 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải NO_x là 2,4%. Đối với thông số

PM10, thải lượng hàng năm sẽ giảm 57 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải PM 10 là 3,2%. Đối với thông số SO₂, thải lượng hàng năm sẽ giảm 229 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải SO₂ là 3,2%. Đối với thông số CO, thải lượng hàng năm sẽ giảm 28.939 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải CO là 80,6%.

Bảng 3.2 - Tỷ lệ giảm phát thải của bụi và khí thải hàng năm

| Thông số | SC | USC | Thay đổi | Tỷ lệ thay đổi |
|------------------|---------|--------|----------|----------------|
| | Tấn/năm | | Tấn/năm | % |
| NO _x | 15.074 | 14.718 | 356 | 2,4 |
| PM ₁₀ | 1.794 | 1.737 | 57 | 3,2 |
| SO ₂ | 7.178 | 6.949 | 229 | 3,2 |
| CO | 35.888 | 6.949 | 28.939 | 80,6 |

3.1.2 Tro xỉ

Các thành phần chủ yếu của tro xỉ (tro bay và tro đáy) là các ôxít khoáng như của canxi, silic, nhôm, sắt. Hệ thống thu gom tro xỉ phục vụ cho mỗi tổ máy có công suất tối thiểu là 35 tấn/giờ, dựa trên tỷ lệ 80% tro bay và 20% tro đáy. Tro xỉ sẽ được vận chuyển đến các silô (có sức chứa trong 48 giờ) bằng hệ thống hơi áp suất, sau đó chuyên chở bằng xe tải hoặc qua đường ống thải tro (tùy chọn) đến bãi xỉ. Dự án không có sự thay đổi liên quan đến chủng loại và nguồn cung cấp than sử dụng

Hiệu suất thô ở công suất định mức (LHV) của Dự án khi áp dụng công nghệ lò hơi USC là 43,4 % đáp ứng yêu cầu quy định tại Quyết định số 78/2013/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, ngày 25 tháng 12 năm 2013 về việc ban hành Danh mục và lộ trình phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng phải loại bỏ và các tổ máy phát điện hiệu suất thấp không được xây dựng mới. Hiệu suất này cao hơn khoảng 1,3% đơn vị so với hiệu suất có thể đạt được của công nghệ lò hơi SC, dẫn đến nhu cầu tiêu thụ than giảm và cho phép lượng tro xỉ hàng năm thải ra cũng có xu hướng giảm.

Đối với công nghệ SC, tổng lượng than tiêu thụ dự đoán hàng năm của nhà máy nhiệt điện là khoảng 4,2 triệu tấn (vận hành 85% công suất). Tỷ lệ tro bay và tro đáy là khoảng 80%:20%. Bảng 3.3 tóm tắt số liệu tro phát sinh tối đa của nhà máy theo công nghệ SC và USC.

Bảng 3.3 - Số liệu phát sinh tro thải của Dự án

| Thông số | Đơn vị | SC | USC | Giá trị thay đổi | Tỷ lệ thay đổi (%) |
|--|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------------|
| Lượng tro đáy phát sinh | Tấn/h | 12,85 | 11,67 | 1,18 | 9,18 |
| Lượng tro bay phát sinh | Tấn/h | 51,24 | 46,67 | 4,57 | 8,92 |
| Tổng lượng tro đáy và tro bay phát sinh | Tấn/h | 64,09 | 58,34 | 5,75 | 8,97 |

| | | | | | |
|--|------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|
| Lượng tro đáy (vòng đời Dự án) | Tấn | 2.391.573 | 2.171.776 | 219.797 | 9,19 |
| Lượng tro bay (vòng đời Dự án) | Tấn | 9.537.594 | 8.687.104 | 850.490 | 8,92 |
| Tổng lượng tro bay (vòng đời Dự án) | Tấn | 11.929.167 | 10.858.880 | 1.070.287 | 8,97 |

Tổng lượng tro xỉ phát sinh trong ngày đối với công nghệ SC là khoảng 1.538 tấn. Tổng lượng tro xỉ phát sinh trong ngày đối với công nghệ USC là khoảng 1.400 tấn.

Dự báo một số thành phần ô xít chính trong tro xỉ không thay đổi khi áp dụng công nghệ lò hơi USC.

3.1.3 Nước xả đáy lò hơi

Nước xả đáy lò hơi được dự báo là không thay đổi cả về lưu lượng (Bảng 2.1), thành phần và tính chất.

3.1.4 Nước thải làm mát

Nước thải làm mát được sử dụng từ nguồn nước biển và không thay đổi về nhiệt độ chênh lệch (Bảng 2.1). So với công nghệ SC, lưu lượng nước biển làm mát có sự thay đổi, tăng 3.313 m³/ngày/tổ máy, tuy nhiên mức gia tăng là rất nhỏ (0,125%).

3.2.Đánh giá mức độ đáp ứng của các công trình BVMT

3.2.1 Công trình BVMT xử lý khí thải qua ống khói

Hệ thống kiểm soát NOx: Khi áp dụng công nghệ USC, hệ thống đốt giảm thải NOx không thay đổi về công nghệ xử lý, lắp đặt các điều kiện đốt và kỹ thuật đốt giảm thải NOx.

So với công nghệ SC, thải lượng NOx phát thải hàng năm trong công nghệ USC có khả năng giảm khoảng 2,4%, tương ứng với giảm khoảng 356 tấn. Như vậy có thể nói hệ thống kiểm soát NOx được thiết kế và lắp đặt cho công nghệ SC cũng hoàn toàn đáp ứng để kiểm soát NOx trong công nghệ USC.

Hệ thống lọc bụi tĩnh điện: Khi áp dụng công nghệ USC, hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP) không thay đổi về các điều kiện lắp đặt, công nghệ xử lý và vận hành, hiệu suất thu hồi bụi cũng không thay đổi (99,9 %). Tuy nhiên, thải lượng bụi PM10 hàng năm có thể sẽ giảm khoảng 3,2%, tương ứng với giảm khoảng 57 tấn bụi PM10. Như vậy có thể nói hệ thống xử lý bụi được thiết kế và lắp đặt cho công nghệ SC cũng hoàn toàn đáp ứng để xử lý bụi trong công nghệ USC.

Hệ thống xử lý SOx: Khi áp dụng công nghệ USC, hệ thống xử lý SOx cũng không thay đổi về các điều kiện lắp đặt, công nghệ xử lý và vận hành, hiệu suất xử lý SO₂ không thay đổi (90 %). Tuy nhiên, thải lượng khí SOx hàng năm có thể sẽ giảm khoảng 3,2%, tương ứng với giảm khoảng 229 tấn SO₂/năm. Như vậy có thể nói hệ thống xử lý SOx được thiết kế và lắp đặt cho công nghệ SC cũng hoàn toàn đáp ứng để xử lý bụi trong công nghệ USC.

Phát thải khí nhà kính: Công nghệ USC với ưu điểm hiệu suất cao, giảm tiêu thụ nhiên liệu dẫn đến cắt giảm phát thải khí nhà kính, được nhìn nhận là một công nghệ than sạch và từ lâu

đã sự lựa chọn ở các nước phát triển thế giới. Mức độ phát thải khí nhà kính khi áp dụng công nghệ lò hơi USC về phương diện phát thải khí là < 750 g CO₂/KW, trong khi công nghệ lò hơi SC là từ 750 g CO₂/KW đến 850 g CO₂/KW.

3.2.2 Hệ thống tro xỉ

Hệ thống tro xỉ bao gồm các thiết bị thu giữ và vận chuyển tro đáy và tro bay để đưa toàn bộ lượng tro xỉ sinh ra từ nhà máy tới bãi chứa tro xỉ. Khi áp dụng công nghệ USC, hệ thống xử lý thu gom và xử lý tro xỉ cũng không thay đổi về các điều kiện lắp đặt, công nghệ xử lý và vận hành. Tổng thải lượng tro xỉ (tro đáy và tro bay) sẽ giảm khoảng 5,75 tấn/h, tương ứng mức giảm khoảng 8,97%. Thành phần một số ô xít chính của tro xỉ không thay đổi khi áp dụng công nghệ USC. Như vậy có thể nói hệ thống thu gom, vận chuyển và xử lý tro xỉ của dự án được thiết kế và lắp đặt cho công nghệ SC cũng hoàn toàn đáp ứng để thu gom và xử lý tro xỉ trong công nghệ USC.

Bãi xỉ dự kiến của Dự án rộng 49,4 ha, đặt tại chân núi Ngà Voi và Cao Vọng, phía bắc sông Quyền, khoảng 3km về phía tây nam của Dự án. Các điều kiện thiết kế, xây dựng và công nghệ vận hành tại bãi chứa tro xỉ cũng không thay đổi khi Dự án điều chỉnh theo công nghệ lò hơi USC.

Tổng thải lượng tro xỉ của cả vòng đời Dự án (25 năm) khi áp dụng công nghệ USC là khoảng 10.858.880 tấn, giảm 1.070.287 tấn tro xỉ, tương ứng mức giảm 8,97%. Tương ứng thời gian lưu trữ của bãi chứa tro xỉ sẽ kéo dài thêm khoảng 30 tháng.

3.2.3 Nước xả đáy lò hơi

Nước xả đáy lò hơi được dự báo là không thay đổi cả về lưu lượng, cũng như thành phần và tính chất. Hệ thống thu gom và xử lý nước xả đáy lò của Dự án khi chuyển sang công nghệ lò hơi USC cũng không thay đổi về công nghệ xử lý, điều kiện lắp đặt và vận hành, do vậy chúng hoàn toàn đáp ứng cho Dự án.

3.2.4 Nước làm mát

Nước làm mát từ nguồn nước biển không thay đổi về nhiệt độ chênh lệch. So với công nghệ SC, lưu lượng nước biển làm mát có sự thay đổi, tăng 3.313 m³/ngày/tổ máy, tuy nhiên mức gia tăng là không đáng kể (mức gia tăng là rất nhỏ, 0,125%). Do vậy hệ thống nước làm mát được thiết kế, xây dựng, lắp đặt cũng như công nghệ, điều kiện vận hành hoàn toàn có thể đáp ứng được khi chuyển sang công nghệ lò hơi USC.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Dự án NMNĐ Vũng Áng II dự kiến sẽ chuyển sang áp dụng công nghệ lò hơi USC. Mặc dù sẽ làm tăng chi phí đầu tư là khoảng 100 triệu USD, việc chuyển đổi công nghệ này sẽ có lợi cho toàn bộ các điều kiện thực tế của Dự án, điều kiện phát triển kinh tế xã hội hiện nay và cũng đáp ứng các yêu cầu về BVMT của ngành năng lượng theo xu thế hướng tới công nghệ năng lượng sạch hiệu suất cao và phát thải CO₂ thấp.

Công nghệ lò hơi USC áp dụng cho Dự án là khả thi cả về điều kiện thi công, lắp đặt cũng như điều kiện về giảm phát thải và các công trình BVMT: phù hợp với loại nhiên liệu sử dụng; vận hành an toàn tin cậy, ổn định lâu dài; dễ dàng bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa; có hiệu suất cao; đáp ứng các quy chuẩn về môi trường của Việt Nam hiện hành; giảm phát thải gây ô nhiễm và kéo dài tuổi thọ bãi chứa tro xỉ; đã được kiểm chứng qua thực tế vận hành và thương mại hoá; thuận lợi cho công tác lựa chọn nhà thầu thực hiện hợp đồng.

Việc điều chỉnh áp dụng công nghệ lò hơi SC sang công nghệ lò hơi USC về bản chất chỉ là sự thay đổi về việc sử dụng vật liệu ở một số bộ phận liên quan đến lò hơi và tua bin đáp ứng yêu cầu làm việc trong điều kiện nhiệt độ và áp suất hơi cao. Thông số nhiệt độ hơi và áp suất hơi theo công nghệ lò hơi USC tương ứng là 603,2°C và 25,4 MPa.

Các bộ phận của hệ thống hơi liên quan đến việc sử dụng vật liệu đáp ứng điều kiện làm việc ở nhiệt độ và áp suất hơi cao trong công nghệ lò hơi USC là:

- Lò hơi: các bộ quá nhiệt và tái nhiệt cuối;
- Tua bin: van; các đường ống hơi chính hơi tái nhiệt; rotor, cánh, vòi phun, phần thân bên trong của phần cao trung áp HP/IP; cánh động, vòi phun của phần hạ áp LP.

Hiệu suất thô ở công suất định mức (LHV) khi áp dụng công nghệ lò hơi USC là 43,4 % đáp ứng yêu cầu quy định tại Quyết định số 78/2013/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, ngày 25 tháng 12 năm 2013 về việc ban hành Danh mục và lộ trình phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng phải loại bỏ và các tổ máy phát điện hiệu suất thấp không được xây dựng mới. Hiệu suất này cao hơn khoảng 1,3% đơn vị so với hiệu suất có thể đạt được của công nghệ lò hơi SC.

Trong các giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công xây dựng của Dự án, khi chuyển sang công nghệ lò hơi USC không làm phát sinh/thay đổi các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội của khu vực Dự án và lân cận. Các công trình BVMT trong giai đoạn các giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn thi công xây dựng của Dự án hoàn toàn đáp ứng khi sử dụng công nghệ lò hơi USC.

Trong giai đoạn vận hành của Dự án, phạm vi ĐTM liên quan đến việc sử dụng công nghệ lò hơi USC thuộc các lĩnh vực sau: khí thải qua ống khói; hệ thống tro xỉ; nước xả đáy lò hơi; nước làm mát.

Dự án áp dụng công nghệ lò hơi USC sẽ giảm tải lượng phát thải PM10 và các khí thải qua ống khói. Đối với thông số NO_x thải lượng hàng năm sẽ giảm 356 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải NO_x là 2,4%. Đối với thông số PM10 thải lượng hàng năm sẽ giảm 57 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải PM 10 là 3,2%. Đối với thông số SO₂ thải lượng hàng năm

sẽ giảm 229 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải SO₂ là 3,2%. Đối với thông số CO thải lượng hàng năm sẽ giảm 28.939 tấn, tương ứng tỷ lệ cắt giảm phát thải CO là 80,6%.

Thành phần các ô xít chính trong tro xỉ được dự báo là không thay đổi. Lượng tro xỉ sẽ được cắt giảm khoảng 138 tấn/ngày. Tổng thải lượng tro xỉ sẽ cắt giảm của cả vòng đời Dự án (25 năm) là 1.070.287 tấn tro xỉ, tương ứng mức giảm 8,97%. Tương ứng thời gian lưu trữ của bãi chứa tro xỉ sẽ kéo dài thêm khoảng 30 tháng.

Nước xả đáy lò hơi không thay đổi cả về lưu lượng, thành phần và tính chất.

Nước làm mát được từ nước biển không thay đổi về nhiệt độ chênh lệch. So với công nghệ SC, lưu lượng nước biển làm mát có sự thay đổi tuy nhiên mức gia tăng là không đáng kể (0,125%).

Trong giai đoạn vận hành, các công trình BVMT, xử lý bụi và khói thải qua ống khói của Dự án không thay đổi cả về thiết kế, lắp đặt, công nghệ xử lý môi trường và vận hành.

Hệ thống xử lý thu gom và xử lý tro xỉ cũng không thay đổi về các điều kiện lắp đặt, công nghệ xử lý và vận hành. Các điều kiện thiết kế, xây dựng và vận hành tại bãi chứa tro xỉ cũng không thay đổi.

Hệ thống thu gom và xử lý nước xả đáy lò công nghệ lò hơi USC cũng không thay đổi.

Hệ thống nước làm mát được thiết kế, xây dựng, lắp đặt cũng như công nghệ, điều kiện vận hành hoàn toàn có thể đáp ứng được khi sử dụng công nghệ lò hơi USC.

Nhìn chung, việc thay đổi nâng cấp công nghệ từ siêu tới hạn sang trên siêu tới hạn được xem xét là hoàn toàn phù hợp và đem lại lợi ích hơn cho Dự án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ASEAN Centre for Energy, 2017, ASEAN CCT Handbook for Power Plant, Version 2, Japan Coal Energy Center (JCOAL) Team and the ASEAN Centre for Energy (ACE) in close cooperation with the ASEAN Forum on Coal (AFOC).
2. Chengyu Chi, Hongyao Yu and Xishan Xie (2011). Advanced Austenitic Heat-Resistant Steels for Ultra-Super- Critical (USC) Fossil Power Plants, Alloy Steel - Properties and Use, Dr. Eduardo Valencia Morales (Ed.), ISBN: 978-953-307-484-9, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/alloy-steel-properties-and-use/advanced-austenitic-heat-resistant-steels-for-ultra-super-critical-usc-fossil-power-plants>
3. GE, Steam Power Product Catalog 2017.
4. IEA ETSAP, 2018, Energy Technology Systems Analysis Program of International Energy Agency.
5. Kumar Rayaprolu, 2012, Boilers: A Practical Reference, CRC Press.
6. OECD, 2016, Trade and agriculture directorate participants to the arrangement on officially supported export credits, TAD/PG(2016)1.
7. <https://iea-etsap.org> truy cập 25/9/2018, Babcock Hitachi K.K, 2017, Hitachi Latest Technologies for Coal Firing Power Plant.

PHỤ LỤC

Phụ lục 01: Quyết định số 40/QĐ-BTNMT ngày 19 tháng 01 năm 2011, của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án NMNĐ BOT Vũng Áng II (*lần 1*).

Phụ lục 02: Quyết định số 0538/QĐ-BCT, của Bộ Công Thương ngày 28 tháng 01 năm 2011 về việc phê duyệt Báo cáo Nghiên cứu khả thi NMNĐ BOT Vũng Áng II.

Phụ lục 03: Quyết định số 393/QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 02 năm 2015, của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án NMNĐ BOT Vũng Áng II (*lần 2*).

Phụ lục 04: Quyết định số 3055/QĐ-BTNMT ngày 08 tháng 10 năm 2018, của Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án NMNĐ BOT Vũng Áng II (*lần 3*).

PHẦN PHỤ LỤC

Phụ lục 01 : Quyết định số 40/QĐ-BTNMT ngày 19 tháng 01 năm 2011, của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II, công suất 2x660MW.

Số: 40 /QĐ - BTNMT

Hà Nội, ngày 19 tháng 01 năm 2011

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của
“Dự án Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II công suất 2 x 660MW”

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 9 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2008 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II công suất 2 x 660MW” họp ngày 27 tháng 7 năm 2010;

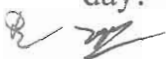
Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II công suất 2 x 660MW” đã được chỉnh sửa, bổ sung kèm theo Văn bản số VAPCO/MONRE/599 ngày 20 tháng 12 năm 2010 của Công ty Cổ phần nhiệt điện Vũng Áng II;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II công suất 2 x 660MW” (sau đây gọi là Dự án) tại thôn Hải Phong, xã Kỳ Lợi, huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh của Công ty Cổ phần nhiệt điện Vũng Áng II (sau đây gọi là Chủ dự án).

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đúng những nội dung đã được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và những yêu cầu bắt buộc sau đây:



1. Thu gom đất đá thải, chất thải sinh hoạt và các loại chất thải công nghiệp trong quá trình thi công xây dựng bảo đảm yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường;

2. Thiết kế, xây lắp và vận hành hệ thống xử lý khí thải lò hơi bảo đảm đạt Quy chuẩn Việt Nam về môi trường QCVN 22: 2009/BTNMT ứng với các hệ số $K_p = 0,7$; $K_v = 1,2$ trước khi phát tán ra ngoài ống khói;

3. Thiết kế, xây dựng và vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải đảm bảo các loại nước thải công nghiệp được xử lý đạt QCVN 24: 2009/BTNMT và nước thải sinh hoạt được xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT;

4. Tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn và Thông tư số 12/2006/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn điều kiện hành nghề và thủ tục lập hồ sơ, đăng ký, cấp phép hành nghề, mã số quản lý chất thải nguy hại và Quyết định số 23/2006/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành danh mục chất thải nguy hại;

5. Thiết kế, xây dựng, vận hành và đóng cửa bãi thải xỉ của nhà máy bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường;

6. Có các biện pháp thích hợp trong việc lấy nước làm mát; xử lý và xả nước sau khi làm mát bảo đảm không gây ảnh hưởng xấu đến hệ thủy sinh và chất lượng nước biển ven bờ;

7. Thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống tiếp nhận dầu và các loại nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu khác cung cấp cho Nhà máy theo đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn và không làm ô nhiễm môi trường xung quanh;

8. Thực hiện nghiêm túc các quy trình kỹ thuật trong quá trình vận hành các thiết bị, đường ống, van và các công trình nhằm bảo đảm không để xảy ra hiện tượng rò rỉ các hợp chất hữu cơ, phát tán khí thải, bụi ra môi trường xung quanh;

9. Tuân thủ các quy định về giao thông; đường thủy, phòng cháy, chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong các hoạt động của Dự án;

10. Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động để kiểm soát thải lượng và nồng độ bụi, SO_2 , NO_x , CO_2 trong khí thải trước khi thoát ra khỏi ống khói của Nhà máy;

11. Thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết;



A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name or initials.

12. Tuân thủ thực hiện các quy định hiện hành về cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước trong quá trình triển khai thực hiện Dự án.

Điều 3. Chủ dự án phải tuân thủ nghiêm túc chế độ thông tin báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu nêu tại Quyết định này theo quy định tại Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

Điều 4. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án và những yêu cầu bắt buộc tại Điều 2 và Điều 3 của Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

Điều 5. Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, nếu có những thay đổi về nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những nội dung thay đổi đó sau khi có văn bản chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 6. Giao Tổng cục Môi trường chủ trì, phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Tĩnh và các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện kiểm tra, giám sát và xác nhận việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu nêu tại Điều 2 và Điều 3 của Quyết định này.

Điều 7. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Công ty Cổ phần nhiệt điện Vũng Áng II;
- Bộ trưởng Phạm Khải Nguyên (để báo cáo);
- UBND tỉnh Hà Tĩnh;
- Sở TN&MT tỉnh Hà Tĩnh;
- Thanh tra Bộ, TCQLĐĐ, Cục QLTTN;
- Lưu VT, TCMT, TĐ, HHai14.

(Handwritten mark)

(Handwritten mark)

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Bùi Cách Tuyền

Phụ lục 02 : Quyết định số 0538/QĐ-BCT, của Bộ Công Thương ngày 28/01/2011 về việc phê duyệt Báo cáo Nghiên cứu khả thi NMNĐ BOT Vũng Áng II.

Số: **0538** /QĐ-BCT

Hà Nội, ngày **28** tháng 01 năm 2011

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc Phê duyệt Báo cáo Nghiên cứu khả thi
dự án nhà máy nhiệt điện BOT Vũng Áng 2**

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12 tháng 02 năm 2009 (NĐ12) và Nghị định bổ sung sửa đổi số 83/2009/NĐ-CP ngày 15 tháng 10 năm 2009 (NĐ83) của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

- Căn cứ Nghị định số 108/2009/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2009 (NĐ108) của Chính phủ về đầu tư theo hình thức hợp đồng xây dựng - kinh doanh - chuyển giao, hợp đồng xây dựng - chuyển giao - kinh doanh, hợp đồng xây dựng - chuyển giao;

Căn cứ Quyết định số 110/2007/QĐ-TTg ngày 18/07/2005 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2006-2015 có xét đến năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 2582/QĐ-BCN ngày 20 tháng 9 năm 2006 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể Trung tâm điện lực Vũng Áng tỉnh Hà Tĩnh;

Căn cứ Văn bản số 1266/VPCP-KTN ngày 02 tháng 3 năm 2009 của Văn phòng Chính phủ về việc giao Chủ đầu tư dự án nhiệt điện Vũng Áng 2 và dự án được thực hiện theo hình thức BOT;

Căn cứ Văn bản số 2793/VPCP-KTN ngày 28 tháng 4 năm 2010 của Văn phòng Chính phủ về việc giao Bộ Công Thương phê duyệt Báo cáo Nghiên cứu khả thi các dự án BOT nguồn điện;

Căn cứ Tờ trình số VAPCO/MoIT/419 ngày 24 tháng 12 năm 2009 của Công ty Cổ phần nhiệt điện Vũng Áng II trình Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án nhà máy nhiệt điện BOT Vũng Áng 2;

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Năng lượng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Nhà máy nhiệt điện BOT Vũng Áng 2 với các nội dung chủ yếu sau:

1. Tên dự án: Nhà máy nhiệt điện BOT Vũng Áng 2.
2. Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần nhiệt điện Vũng Áng II (VAPCO).
3. Tổ chức tư vấn lập dự án: Công ty Cổ phần Xây dựng Điện 1



4. Mục tiêu đầu tư xây dựng: Tăng công suất nguồn phát từ nhiên liệu hoá thạch để đáp ứng nhu cầu phát điện vào mùa khô.

5. Nội dung và quy mô đầu tư xây dựng: Nhà máy nhiệt điện đốt than với tổng công suất lắp máy 1320 MW.

6. Địa điểm xây dựng: xã Kỳ Lợi, huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh.

7. Diện tích sử dụng đất:

- Nhà máy chính: 42 ha.

- Bãi thải xỉ: 44 ha.

8. Thiết kế cơ sở:

a) Lò hơi:

Lò hơi sẽ là loại trực lưu áp suất trượt, thông số siêu tới hạn, đốt than bột trực tiếp, tái quá nhiệt một lần. Lò hơi được thiết kế để cấp hơi liên tục với áp suất và nhiệt độ hơi mới định mức đến tuabin máy phát có công suất 660MW.

Nhiên liệu chính để đốt lò là hỗn hợp than á bitum và than bitum, nhưng lò hơi cũng được thiết kế để có thể đốt được 100% than bitum hoặc 100% than á bitum. Nhiên liệu phụ để khởi động lò và đốt kèm khi phụ tải thấp là dầu DO theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN5689:2005, và lò hơi ở mức tải từ dưới 30% BMCR đốt hoàn toàn bằng dầu.

Thiết kế và cách bố trí vòi đốt than bột, phương thức cấp không khí cháy sẽ được thực hiện sao cho mức phát thải NOx tại miệng ra ống khói đạt yêu cầu qui định trong TCVN7440:2005 mà không cần phải lắp đặt thiết bị khử NOx ngoài buồng đốt.

b) Tuabin hơi: Kiểu ngưng hơi, siêu tới hạn, tái quá nhiệt 1 lần, đơn trục, đa thân, 4 đường thoát hạ áp. Thông số theo điều kiện vận hành chính của tuabin dự kiến như sau:

| | Đơn vị | Giá trị |
|-----------------------|--------|--------------|
| Công suất (thô/tinh) | MW | 660/600 |
| Tốc độ quay định mức | RPM | 3000 |
| Hơi chính vào Tuabin | | |
| Lưu lượng | t/h | 1,995 |
| Áp suất hơi /Nhiệt độ | MPa/°C | 24,2/566 |
| Nước ngưng | | |
| Lưu lượng | t/h | 1.488 |
| Áp suất/nhiệt độ | Mpa/°C | 0,0368/38,73 |

c) Máy phát điện: Máy phát điện được kết nối trực tiếp với trục tuabin. Máy phát là loại nằm ngang, đồng bộ, 3 pha, hệ thống làm mát bằng hydro mạch kín. Các thông số kỹ thuật của máy phát như sau:

| | |
|----------------|---|
| Loại | Từ trường quay, 2 cực, rotor hình trụ, bọc kín, đồng bộ |
| Công suất tinh | khoảng 660MW |

| | |
|-------------------|--|
| Điện áp định mức | 22kV (sẽ được điều chỉnh theo điện áp thực của nhà sản xuất) |
| Hệ số công suất | 0.85 (lagging) đến 0.9 (leading) |
| Tần số định mức | 50Hz |
| Tốc độ định mức | 3000 vòng/phút |
| Hệ thống kích từ | Kích từ tĩnh |
| Cấp cách điện | F |
| Các đặc tính khác | Theo tiêu chuẩn IEC60034 và các tiêu chuẩn liên quan |

d) Máy biến áp máy phát của Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II có nhiệm vụ nâng điện áp từ điện áp máy phát lên cấp điện áp 500kV để cấp điện lên hệ thống điện Quốc Gia thông qua sân phân phối 500kV của nhà máy. Thông số và đặc tính kỹ thuật của máy biến áp máy phát như sau:

| | |
|--------------|--|
| Tiêu chuẩn | IEC76 |
| Kiểu | Ngoài trời 3 pha 2 cuộn dây hoặc một cụm ba MBA 01 pha 02 cuộn dây đều ngâm dầu. |
| Công suất | Khoảng 720/573/430MVA |
| Kiểu làm mát | ONAN/ONAF/ hoặc ONAN/ODAF |
| Điện áp | |
| + Cao áp | 500kV |
| + Hạ áp | Theo cấp điện áp máy phát |

e) *Đấu nối với hệ thống:* Trung tâm Điện lực Vũng Áng đấu nối hỗn hợp bằng 2 cấp điện áp 500kV và 220kV. Nhà máy điện Vũng Áng 2 sẽ đấu nối với hệ thống thông qua sân phân phối 500kV.

g) *Hệ thống nước làm mát:*

- Nguồn nước làm mát chính và phụ: nguồn nước biển.
- Hệ thống nước làm mát bao gồm: cửa ngầm nạp nước biển, hệ thống vận chuyển nước làm mát từ các cửa nạp tới trạm bơm nước làm mát, trạm bơm nước làm mát, đường ống dẫn nước làm mát từ trạm bơm tới các bình ngưng và hệ thống xả thải bao gồm các ống khuếch tán nhằm đảm bảo pha trộn và phân tán đều dòng nước âm thoát ra.

h) *Hệ thống cung cấp nước ngọt:*

Hệ thống xử lý nước dùng chung cho toàn nhà máy là hệ thống sẽ xử lý nước biển thô được lấy từ phía sau bình ngưng qua hệ thống lắng lọc và thẩm thấu ngược (RO) thành nước đã khử muối để sử dụng cho các nhu cầu trong nhà máy.

Hệ thống dự phòng là hệ thống xử lý nước ngọt mua từ công ty cổ phần kinh doanh nước sạch Hà Tĩnh.

i) *Giải pháp xây dựng:* Thiết kế các toà nhà và các công trình theo công năng của chúng được xác định theo các yêu cầu đặc trưng của Nhà máy, các hạng mục được xây dựng phù hợp với yêu cầu công nghệ và bảo vệ môi trường.

Cao độ san gạt của nhà máy: +8.00m.

Kết cấu móng của tất cả các hạng mục và thiết bị được thiết kế trên cơ sở các điều kiện của kết cấu bên trên, điều kiện đất nền và các điều kiện thiết kế. Hệ thống móng cọc được áp dụng cho hầu hết các hạng mục và kết cấu có tải trọng lớn.

9. Loại, cấp công trình: loại A

10. Tổng mức đầu tư của dự án:

Tổng mức đầu tư dự án sẽ được xác định trong quá trình đàm phán bộ Hợp đồng BOT.

11. Nguồn vốn đầu tư:

+ Vốn chủ sở hữu: 20% tổng vốn tài chính,

+ Vốn vay: 80% tổng vốn tài chính.

12. Hình thức quản lý dự án: đầu tư theo hình thức hợp đồng xây dựng - kinh doanh - chuyển giao (BOT).

13. Thời gian thực hiện dự án: sẽ được xác định trong quá trình đàm phán bộ Hợp đồng BOT

14. Các nội dung khác:

- Giá điện sẽ được xác định trong quá trình thương thảo hợp đồng Mua bán điện (PPA).

- Nhiên liệu chính: than bitum và á bitum nhập khẩu từ Úc và Indonesia. Tỷ lệ trộn sẽ được xác định trong quá trình thương thảo hợp đồng Mua bán điện và Hợp đồng cung cấp than.

- Các chỉ tiêu Kinh tế - kỹ thuật của dự án có thể thay đổi trong quá trình đàm phán các văn bản Bảo lãnh của Chính phủ, Hợp đồng BOT và PPA tùy thuộc quyết định cuối cùng của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

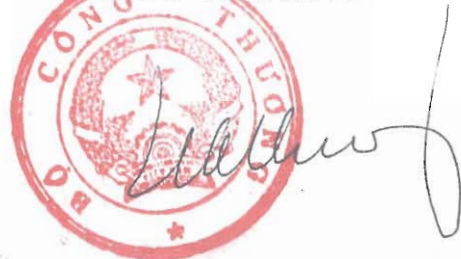
Trên cơ sở Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Nhà máy nhiệt điện BOT Vũng Áng 2 được duyệt, Vụ Năng lượng (Bộ Công Thương), Tập đoàn điện lực Việt Nam và Công ty VAPCO tiến hành đàm phán bộ Hợp đồng BOT.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Năng lượng, Tổng Giám đốc Tập đoàn điện lực Việt Nam, Tổng Giám đốc Công ty VAPCO và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, NL.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Hoàng Quốc Vương

Phụ lục kèm theo:

1. Tờ trình số VAPCO/MoIT/419 ngày 24 tháng 12 năm 2009 của công ty VAPCO trình Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án nhà máy nhiệt điện BOT Vũng Áng 2 và Tờ trình bổ sung số VAPCO/MoIT-IR/472 ngày 14 tháng 4 năm 2010 và số VAPCO/MoIT/545 ngày 20 tháng 9 năm 2010;
2. Báo cáo Kết quả thẩm tra Thiết kế cơ sở dự án NMD Vũng Áng 2 của Hội KHKT Nhiệt VN lập tháng 8 năm 2010;
3. Công văn số 0295/BCT-NL ngày 10 tháng 11 năm 2010 của Bộ Công Thương về việc Thẩm tra Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án BOT Vũng Áng 2;
4. Tờ trình số VAPCO/MoIT/588 ngày 29 tháng 11 năm 2010 của công ty VAPCO trình bổ sung thông tin về giải pháp đấu nối điện lên lưới và cung cấp than cho dự án Vũng Áng 2;
5. Báo cáo Thẩm tra của Hội KHKT Nhiệt VN lập tháng 12 năm 2010 về giải pháp đấu nối điện lên lưới và cung cấp than cho dự án Vũng Áng 2;
6. Công văn số VAPCO/VTA/609 ngày 11 tháng 01 năm 2011 của công ty VAPCO giải trình các ý kiến nhận xét tại công văn số 0295/BCT-NL ngày 10 tháng 11 năm 2011 ;
7. Văn bản số 04/HNVN ngày 17 tháng 01 năm 2011 về ý kiến Kết luận của tư vấn thẩm tra (của Hội KHKT Nhiệt VN);

Phụ lục 03

: Quyết định số 393/QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 02 năm 2015, của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II, công suất 2x660MW.

Số: 393 /QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 13 tháng 02 năm 2015

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của
Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II” tại tỉnh Hà Tĩnh**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II” tại tỉnh Hà Tĩnh, họp ngày 14 tháng 3 năm 2014;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II” tại tỉnh Hà Tĩnh đã được chỉnh sửa, bổ sung kèm theo Công văn số VAPCO/MONRE/1294 ngày 09 tháng 12 năm 2014 của Công ty Cổ phần Nhiệt điện Vũng Áng II;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II” tại tỉnh Hà Tĩnh (sau đây gọi là Dự án) được lập bởi Công ty Cổ phần Nhiệt điện Vũng Áng II (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án:

1.1. Dự án gồm 2 tổ máy với tổng công suất 2×660MW, tổng diện tích Dự án là 127,9 ha bao gồm: khu nhà máy chính 41ha, khu bãi thải thi công



37,5ha, bãi tro xỉ 49,4ha và cảng chuyên dụng nhập than;

1.2. Dự án gồm các công trình chính và công trình phụ trợ. Trong đó, các hạng mục công trình chính của Dự án gồm:

- Nhà máy chính: gian tuabin, gian lò, gian bunker – khử khí, hệ thống xử lý khí thải và ống khói cao 210m, nhà điều khiển;

- Hệ thống nước làm mát;

- Hệ thống cung cấp than: 01 cảng than với cầu cảng dài 1,82km, khu vực bến cảng có chiều dài bến 250m, rộng 23,5m cho phép tiếp nhận tàu tải trọng đến 100.000 DWT; thiết bị bốc dỡ, kho than khô, băng tải than, hệ thống kiểm soát bụi và hệ thống điều khiển;

- Hệ thống thải xỉ gồm: hệ thống thải xỉ đáy, hệ thống thải tro, trạm nén tro bay và bãi thải xỉ diện tích 49,4ha khu vực chân núi Ngà Voi và núi Cao Vọng, phía bắc sông Quyên, cách Dự án khoảng 3km về phía Tây Nam;

- Hệ thống xử lý nước ngọt;

- Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải;

- Hệ thống tiếp nhận và cấp dầu DO;

- Hệ thống khí nén, hệ thống điều hòa thông gió và hệ thống cứu hỏa;

Các công trình phụ trợ: khu nhà clo, khu nhà hydro, khu chứa dầu bôi trơn, khu nhà hành chính, xưởng sửa chữa, nhà kho, khu đỗ xe, cụm nhà đi ca.

Chi tiết các nội dung nêu trên được mô tả trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.

1.3. Phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này không bao gồm nội dung đánh giá tác động môi trường đối với hoạt động: khai thác cát, đá, sỏi phục vụ thi công và xây dựng tuyến đường dây tải điện từ nhà máy lên lưới điện quốc gia.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với Dự án:

2.1. Xây dựng phương án đồ bùn thải và thực hiện việc đổ thải vào đúng vị trí được cơ quan có thẩm quyền cho phép, đảm bảo an toàn hàng hải và vệ sinh môi trường.

2.2. Thiết kế, xây lắp và vận hành hệ thống xử lý khí thải lò hơi bảo đảm đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện QCVN 22:2009/BTNMT (ứng với các hệ số $K_p = 0,7$ và $K_v = 1$) trước khi phát tán ra ngoài ống khói;

2.3. Thiết kế, xây dựng và vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải đảm bảo các loại nước thải công nghiệp được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B ứng với các hệ số $K_q = 1,3$ và $K_f = 1$) trước khi thải ra vịnh Vũng Áng;

2.4. Tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày

09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn và Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

2.5. Thiết kế, xây dựng và vận hành bãi thải xỉ của Nhà máy bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường;

2.6. Thiết kế, xây dựng và vận hành hệ thống lấy nước làm mát và xả nước sau khi làm mát bảo đảm không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước biển ven bờ vịnh Vũng Áng;

2.7. Thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống tiếp nhận than (từ cảng than đến nhà máy) và các loại nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu khác cung cấp cho Nhà máy theo đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn và không làm ô nhiễm môi trường xung quanh;

2.8. Thực hiện nghiêm túc các quy trình kỹ thuật trong quá trình vận hành hệ thống các thiết bị, đường ống, van và các công trình nhằm bảo đảm không để xảy ra hiện tượng rò rỉ các hợp chất hóa học, phát tán khí thải và bụi ra môi trường xung quanh;

2.9. Lắp đặt hệ thống quan trắc tự động để kiểm soát: nồng độ bụi, SO₂, NO_x trong khí thải trước khi thoát ra khỏi ống khói của Nhà máy; nhiệt độ, pH của nước làm mát trước cửa xả nước làm mát.

2.10. Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt; lưu giữ số liệu giám sát để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

3. Các điều kiện kèm theo:

3.1. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương tổ chức thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng của Dự án;

3.2. Tuân thủ các quy định về giao thông đường thủy, phòng cháy, chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong các hoạt động của Dự án;

3.3. Tuân thủ thực hiện các quy định hiện hành về sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước trong quá trình triển khai thực hiện Dự án.

Điều 2. Chủ dự án có các trách nhiệm sau đây:

1. Lập, phê duyệt và niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án;

2. Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định này và các trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

3. Lập hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án gửi cơ

quan có thẩm quyền để kiểm tra, xác nhận trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.

Điều 3. Trong quá trình thực hiện nếu Dự án có những thay đổi so với các Khoản 1 và 2 Điều 1 của Quyết định này, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 4. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để quyết định việc đầu tư Dự án; là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

Điều 5. Giao Tổng cục Môi trường chủ trì, phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Tĩnh cùng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện kiểm tra, giám sát việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Điều 6. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Bộ trưởng Nguyễn Minh Quang (để báo cáo);
- Công ty Cổ phần Nhiệt điện Vũng Áng II;
- Sở TN&MT tỉnh Hà Tĩnh;
- Văn phòng tiếp nhận và trả kết quả, Bộ TN&MT;
- Lưu: VT, TCMT (3), HS.VTH10.

Qu D

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Bùi Cách Tuyền

Phụ lục 04

: Quyết định số 3055/QĐ-BTNMT, ngày 08 tháng 10 năm 2018, của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II, công suất 2x660MW.

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường
của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II”**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng 5 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II” họp ngày 28 tháng 3 năm 2018;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II” đã được chỉnh sửa, bổ sung, hoàn thiện kèm theo Văn bản số VAPCO/MONRE/1803 ngày 25 tháng 6 năm 2018 của Công ty TNHH Nhiệt điện Vũng Áng II và Văn bản số VAPCO/MONRE/1837 ngày 19 tháng 9 năm 2018 của Công ty TNHH Nhiệt điện Vũng Áng II;

Xét đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II” (sau đây gọi là Dự án) trên địa bàn Khu kinh tế Vũng Áng, thôn Hải Phong, xã Kỳ Lợi, thị xã Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh được lập bởi Công ty TNHH Nhiệt điện Vũng Áng II (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án:

1.1. Xây dựng Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II có tổng công suất là 1.320 MW (2x660 MW) trên tổng diện tích khoảng 127,9 ha với các hạng mục chính như sau:

- Khu vực nhà máy chính có diện tích khoảng 41 ha.
- Bãi lưu giữ tro, xỉ có diện tích khoảng 49,4 ha.
- Khu vực tạm thời tập kết vật liệu thi công có diện tích khoảng 37,5 ha.
- Một (01) Bến cảng chuyên dụng nhập than 100.000 DWT.



✓

MW

1.2. Các hoạt động đền bù, di dân, tái định cư, rà phá bom mìn, khai thác vật liệu xây dựng phục vụ Dự án và hoạt động nạo vét tuyến lầy và xả nước làm mát, cầu cảng, khu vực bến, vũng quay và tuyến luồng vào cảng chuyên dụng nhập than không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với Dự án:

2.1. Thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, bảo đảm các yêu cầu về môi trường, không ảnh hưởng đến hoạt động phát triển kinh tế - xã hội trong và lân cận khu vực Dự án.

2.2. Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành các hạng mục của Dự án bảo đảm đạt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác.

2.3. Thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ đất đá thải, các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, công nghiệp và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành những hạng mục công trình của Dự án, bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại và không làm ảnh hưởng đến hoạt động phát triển kinh tế, dân sinh, các hệ sinh thái ven biển khu vực Dự án.

2.4. Thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có công suất là 150 m³/ngày.đêm để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành Dự án, bảo đảm đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, hệ số K = 1,2) trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

2.5. Thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống xử lý nước thải công nghiệp có công suất là 200 m³/giờ để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải công nghiệp (bao gồm cả nước thải phát sinh tại khu vực cảng) phát sinh trong quá trình vận hành Dự án, bảo đảm đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, hệ số K_q = 1,2 và hệ số K_f = 1,0) trước khi xả ra môi trường tiếp nhận; tái sử dụng tối đa nước thải sau xử lý cho hệ thống phun ẩm cho than, chống bụi trên các tuyến đường giao thông nội bộ, tưới cây (chỉ xả trong trường hợp vượt quá nhu cầu tái sử dụng nước của Dự án).

2.6. Thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống xử lý toàn bộ khí thải phát sinh trong quá trình vận hành Dự án, bảo đảm đạt QCVN 22:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện (hệ số K_p = 0,7 và hệ số K_v = 1,0), QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, QCVN

05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác trước khi phát thải ra môi trường xung quanh, riêng đối với thông số SO_2 nhỏ hơn 200 mg/Nm^3 , thông số NO_x nhỏ hơn 455 mg/Nm^3 , bụi tổng nhỏ hơn $50,0 \text{ mg/Nm}^3$.

2.7. Lắp đặt và vận hành hệ thống quan trắc tự động liên tục đối với nước thải công nghiệp, khí thải phát sinh sau xử lý trước khi xả ra môi trường tiếp nhận; truyền số liệu trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Tĩnh theo các quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 31/2016/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, khu kinh doanh, dịch vụ tập trung, làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và các quy định hiện hành khác về bảo vệ môi trường; đối với nước thải đã được xử lý sau hệ thống FGD phải giám sát tự động liên tục các thông số: lưu lượng, pH, TSS, DO, nhiệt độ và tổng sunfit (HSO_3^- và SO_3^{2-}) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận, bảo đảm nước thải phát sinh từ hệ thống FGD này không chứa tổng sunfit, đặc biệt trong trường hợp khi hệ thống sục khí có sự cố hoặc hỏng không hoạt động; tuân thủ các quy định tại Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

2.8. Thiết kế, lắp đặt, vận hành hệ thống lấy và xả nước làm mát; phải giám sát tự động liên tục các thông số: nhiệt độ, Clo dư của nước làm mát đầu ra trước khi xả ra môi trường tiếp nhận và kiểm soát các thông số này bảo đảm nhiệt độ nhỏ hơn 40°C , Clo dư nhỏ hơn $0,2 \text{ mg/l}$ và các thông số khác không được vượt quá giá trị thông số tương ứng của nước làm mát đầu vào, không làm tác động xấu đến hệ sinh thái thủy sinh, các hoạt động sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, đời sống và sinh kế của dân cư trong khu vực và các dự án lân cận.

2.9. Thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống thu gom và thoát nước mưa, bảo đảm các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải trước xả ra vịnh Vũng Áng trong quá trình triển khai thực hiện Dự án.

2.10. Sử dụng tro, xỉ theo Quyết định số 1696/QĐ-TTg ngày 23 tháng 9 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về một số giải pháp thực hiện xử lý tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, nhà máy hóa chất phân bón để làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng, Quyết định số 452/QĐ-TTg ngày 12 tháng 04 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc 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 và Công văn số 523/TTg-CN ngày 20 tháng 4 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về các vướng mắc một số quy định tại Quyết định số 452/QĐ-TTg ngày 12 tháng 04 năm 2017.

2.11. Trồng cây xanh xung quanh khu vực Dự án tuân thủ theo quy định hiện hành, trong đó có khu vực băng tải than từ cảng về kho than, khu vực lưu giữ than và khu vực lưu giữ tro, xỉ.

2.12. Thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường đối với đội ngũ cán bộ và công nhân tham gia các giai đoạn của Dự án; tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về quản lý, bảo tồn đa dạng sinh học biển và hải đảo Việt Nam.

2.13. Thực hiện chương trình giám sát, quan trắc môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt; lưu giữ số liệu giám sát, quan trắc để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

3. Các điều kiện kèm theo:

3.1. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và chỉ được thực hiện triển khai Dự án sau khi đã hoàn tất công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành.

3.2. Quản lý chặt chẽ các chất thải từ các tàu thuyền ra vào cảng; thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn, trật tự, vệ sinh môi trường tại cảng; phòng ngừa ô nhiễm môi trường tuân thủ các quy định tại Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ Luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải, Nghị định số 37/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh khai thác cảng biển và các quy định pháp luật hiện hành khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

3.3. Tuân thủ các quy định phòng cháy, chữa cháy, ứng phó sự cố tràn dầu, ứng phó sự cố an toàn đê bao bãi chứa tro, xỉ và an toàn lao động; các quy định hiện hành về cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước, hành lang bảo vệ nguồn nước, xả nước thải vào nguồn nước trong quá trình triển khai thực hiện Dự án.

3.4. Phân tích đầy đủ thành phần hóa học đối với nguyên, nhiên liệu sử dụng cho lò hơi mỗi khi thay đổi nguồn cung cấp. Trường hợp phát hiện các thành phần đặc thù phải bổ sung phân tích các thành phần tương ứng trong khí thải sau xử lý, tro bay, xỉ đáy lò và kịp thời điều chỉnh và bổ sung công nghệ xử lý, chương trình giám sát, quan trắc môi trường và biện pháp quản lý phù hợp.

3.5. Chủ dự án cần áp dụng công nghệ xử lý môi trường tiên tiến, hiện đại, đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

3.6. Phối hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý nhà nước có chức năng, cộng đồng địa phương trong công tác tuyên truyền, cung cấp thông tin về hoạt động bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai Dự án.

Điều 2. Chủ dự án có các trách nhiệm sau đây:

2.1. Lập và gửi kế hoạch quản lý môi trường của Dự án để niêm yết công khai theo quy định pháp luật.

2.2. Nghiêm túc thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường, các điều kiện nêu tại Điều 1 Quyết định này và các nội dung bảo vệ môi trường khác đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

2.3. Báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường để được kiểm tra, xác nhận hoàn thành trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

2.4. Trong quá trình thực hiện nếu Dự án có những thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định các bước tiếp theo của Dự án theo quy định tại Khoản 2 Điều 25 Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 4. Ủy nhiệm Tổng cục Môi trường chủ trì, phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Tĩnh thực hiện kiểm tra các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Điều 5. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký; thay thế Quyết định số 393/QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 02 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng II”. *lu*

Nơi nhận:

- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Công ty TNHH Nhiệt điện Vũng Áng II (để thực hiện);
- Bộ Công Thương;
- UBND tỉnh Hà Tĩnh;
- Sở TN&MT tỉnh Hà Tĩnh;
- Thanh tra Bộ, TCB&HĐVN, Cục QLTTN;
- Lưu: VT, VPMC, TCMT(04), LTH.14 *lu*

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Võ Tuấn Nhân

