



CÔNG TY TNHH HÓA CHẤT YUANPING

Tận thu hơi giãn áp từ xả đáy để đun nóng nước cấp nồi hơi

TÓM TẮT GIẢI PHÁP

Công ty TNHH Hóa chất thành phố Yuanping là một công ty hóa chất quy mô trung bình với 1679 lao động, có trụ sở tại tỉnh Shanxi, Trung Quốc và là cơ sở sản xuất axit oxalic lớn nhất châu Á, và công ty cũng sản xuất các sản phẩm như axit fomic và natri format.

Lượng xả đáy và hơi giãn áp trong bốn nồi hơi quá nhiệt của công ty rất cao và chỉ có tầng trao đổi ion dương để tinh chế nước cấp nồi hơi, khiến cho độ kiềm rất cao. Công ty đã lắp đặt một thiết bị sinh hơi giãn áp và một bộ trao đổi nhiệt gián tiếp để tận thu hơi giãn áp từ xả đáy và sử dụng hơi này để đun nóng nước cấp nồi hơi. Tổng vốn đầu tư cho giải pháp này là 82829 USD, tiết kiệm hàng năm được 131259 USD. Nó cũng đem lại lợi ích về năng lượng và môi trường. Giải pháp giúp tiết kiệm 5146 tấn than chuẩn và 71280 tấn nước lũ mỗi năm. Giảm thiểu phát thải CO₂ khoảng 12896 tấn mỗi năm.

TỪ KHÓA

Trung Quốc, Hoá chất, Tận thu nhiệt thải, Nồi hơi và lò nhiệt lỏng, Hơi giãn áp, Xả đáy

QUAN SÁT

Hệ thống sản xuất hơi trong công ty này có quy mô rất lớn và gồm 9 nồi hơi trong đó 8 nồi hoạt động liên tục. Nhà máy có 4 nồi hơi quá nhiệt với công suất bốc hơi 95 tấn/giờ. Trong khi đánh giá nồi hơi, Đội đã quan sát thấy:

- Xả đáy từ 4 nồi hơi quá nhiệt quá cao. Ví dụ, xả đáy từ nồi hơi #9 có thể đạt 3 – 5 tấn/giờ, chiếm 11% công suất bốc hơi. Tốc độ này nên giảm xuống 1 tấn/giờ.
- Nguyên nhân dẫn tới lượng xả đáy cao là do công ty chỉ lắp đặt một tầng trao đổi ion dương để tinh chế nước cấp nồi hơi, vì vậy, nước cấp nồi hơi thường có độ kiềm rất cao.
- Nước xả đáy sinh ra nhiều hơi giãn áp được thải trực tiếp ra không khí.

GIẢI PHÁP

Đội đã đề xuất bổ sung một tầng trao đổi ion âm để tinh chế kỹ hơn nước cấp, nhưng giải pháp này không được lựa chọn do hạn chế tài chính.

Sau đó Đội đã đề xuất tận thu hơi giãn áp từ xả đáy. Quá trình thực hiện giải pháp này gồm có

- Lắp đặt thiết bị sinh hơi giãn áp để sản sinh hơi giãn áp từ xả đáy nồi hơi.
- Lắp đặt một bộ trao đổi nhiệt gián tiếp, sử dụng hơi giãn áp để đun nóng nước cấp nồi hơi
- Tận thu nước ngưng hơi giãn áp để tái sử dụng làm nước cấp. Lưu lượng hơi giãn áp tái sử dụng ước tính khoảng 9 tấn/giờ.

Vào mùa đông, lượng nước thoát từ thiết bị sinh hơi giãn áp được sử dụng cùng với nhiệt thải khác để sưởi ấm cho cả vùng dân cư 0,5 triệu m². Vào những mùa khác, lượng nước thoát này được chuyển vào hồ chứa.

Giải pháp này được thực thi đầy đủ vào tháng 7 năm 2005.



KẾT QUẢ

Lợi ích về kinh tế

- Đầu tư: 82829 USD
- Tiết kiệm chi phí hàng năm: 131259 USD (5146 tấn X 200RMB/tấn + 71280 tấn X 0,79 RMB/tấn = 1085511 RMB)
- Thời gian hoàn vốn: 8 tháng

Lợi ích về môi trường

- Tiết kiệm than hàng năm: 5146 tấn, được tính như sau:
 - Lượng hơi giãn áp tận thu là 71280 tấn (9 tấn/giờ X 24 giờ/ngày X 330 ngày/năm)
 - Hiệu suất trao đổi nhiệt của bộ trao đổi gián tiếp đạt 75% và hiệu suất nhiệt nồi hơi là 80%
 - Tiết kiệm than = $2257,2 \text{ MJ/tấn} \times 71280 \text{ tấn} \times 75\% / (7000 \times 4,1868 \times 80\%) = 5146 \text{ tấn than chuẩn mỗi năm}$
- Giảm thiểu phát thải GHG hàng năm: 12896 tấn CO₂
- Lượng nước tiết kiệm hàng năm: 71280 tấn khi nước ngưng hơi giãn áp được tái sử dụng làm nước cấp

ĐỂ BIẾT THÊM THÔNG TIN

GERIAP National Focal Point for China

Mr. Wang Xin,
Project Management Division I,
Foreign Economic Cooperation Office of State Environmental Protection Administration
No. 115, Xizhimennei Nanxiaojie
Beijing 100035, the People's Republic of China
Tel: +8610 66532316, E-mail: wang.xin@sepa.gov.cn

GERIAP Company in China

Mr. Song Peizhong
Shanxi Yuanping city Chemical Co. Ltd
No 1, Santiao, Qianjin West Street, Yuanping city, Shanxi Province, P.R.China
Tel: +860350, 8222889

Khuyến cáo:

Nghiên cứu điển hình này được thực hiện như một phần của dự án “Giảm Phát Thải Khí Nhà Kính từ Hoạt Động Công Nghiệp ở Khu vực Châu Á và Thái Bình Dương” (GERIAP). Mặc dù đã cố gắng nhiều để đảm bảo nội dung của báo cáo này là chính xác, UNEP không có trách nhiệm về tính chính xác hay hoàn thiện của nội dung và sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ mất mát hay thiệt hại mà có thể liên quan trực tiếp hay gián tiếp do việc sử dụng hay dựa vào nội dung của báo cáo này. © UNEP, 2006.