

Lọc hóa dầu Bình Sơn tối ưu vận hành trong bối cảnh dịch bệnh và biến động thị trường

20:16 22/02/2022

Trong 02 năm 2020 - 2021, biến động về giá dầu thô và nhu cầu tiêu thụ sụt giảm mạnh do dịch bệnh đã gây nhiều khó khăn cho công tác vận hành và hiệu quả của Nhà máy lọc dầu Dung Quất. Đứng trước khó khăn, Công ty cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR) xác định: Tận dụng mọi cơ hội, áp dụng triệt để các giải pháp kỹ thuật, tối ưu vận hành, duy trì hoạt động Nhà máy an toàn, ổn định, liên tục là yếu tố then chốt để BSR vượt qua bão kép thành công.



Nhà máy lọc dầu Dung Quất đã nỗ lực để duy trì vận hành an toàn ổn định

Vượt qua "khủng hoảng kép" thành công

Năm 2020, ở Việt Nam, việc cách ly toàn xã hội kéo dài nhiều tháng khiến nhu cầu tiêu thụ xăng dầu sụt giảm nghiêm trọng. Điều này dẫn đến tồn kho sản phẩm của BSR tăng cao, bắt buộc phải gửi kho sản phẩm nhằm tránh nguy cơ tank-top gây dừng Nhà máy lọc dầu Dung Quất. Bên cạnh đó, giá dầu thô giảm mạnh, giá nhiều sản phẩm ở mức thấp, có nhiều tháng giá ADO, Jet-A1 thấp hơn giá dầu thô, cùng với lợi nhuận biên (crack margin) bất lợi cho hoạt động lọc

dầu khiến BSR có nguy cơ chịu tổn thất lên đến hàng nghìn tỷ đồng.

Có thể nói, BSR đã hứng chịu “cơn khủng hoảng kép” từ dịch bệnh Covid-19 và giá dầu thô, sản phẩm biến động mạnh. Nhiều lần Nhà máy lọc dầu Dung Quất có nguy cơ tạm dừng sản xuất bởi giá nguyên liệu đầu vào giảm giá ngay khi còn vận chuyển trên biển, giá đầu ra cũng giảm tỷ lệ thuận. Nên BSR đứng trước nguy cơ, càng sản xuất sẽ không hiệu quả. Vậy BSR vượt “cơn khủng hoảng kép” này như thế nào?

Với tình hình biến động phức tạp của giá - cung - cầu về dầu thô và sản phẩm, BSR đã bám sát diễn biến của thị trường, đánh giá, lựa chọn và tối ưu công suất, chế độ vận hành và cơ cấu sản phẩm nhằm tăng cường sản xuất các sản phẩm có giá trị, đem lại hiệu quả cao nhất, giảm thiểu đến mức thấp nhất sự tác động của thị trường.

BSR thường xuyên điều chỉnh tối ưu công suất các phân xưởng công nghệ để sản xuất tối đa sản xuất sản phẩm, đặc biệt xăng Mogas 95, sản xuất tối thiểu sản phẩm JetA1, DO 0,05%S khi crack margin và nhu cầu thị trường xuống thấp. Đồng thời, tăng sử dụng phụ gia ZSM5 để tăng sản lượng Propylene (để tăng công suất phân xưởng Polypropylene) và LPG.

Kết thúc năm 2020, BSR đã vận hành Nhà máy lọc dầu Dung Quất an toàn, ổn định, công suất trung bình đạt 105%. Mặc dù Nhà máy lọc dầu Dung Quất dừng máy gần 2 tháng để tiến hành bảo dưỡng tổng thể lần 4 nhưng khối lượng sản xuất cả năm vẫn đạt khoảng 5,96 triệu tấn, đạt 107% kế hoạch năm 2020.

Công tác bảo dưỡng tổng thể lần 4 đã được tổ chức và điều hành thành công, hoàn thành xuất sắc các nhiệm vụ, chỉ tiêu đã đề ra. Công tác bảo dưỡng tổng thể đã về đích theo đúng kế hoạch 51 ngày, đạt 1,42 triệu giờ công an toàn, đảm bảo tuyệt đối về chất lượng với chi phí tối ưu. Trong quá trình thực hiện bảo dưỡng tổng thể, tất cả các vấn đề kỹ thuật lớn đều được xử lý triệt để và hiện các thông số kỹ thuật thiết bị đều nằm trong giới hạn kỹ thuật cho phép. Sau bảo dưỡng tổng thể, Nhà máy vận hành ổn định, các chỉ số vận hành đều vượt trội so với trước khi dừng máy.

Sau khi bảo dưỡng tổng thể, BSR đã nâng dần công suất, đặc biệt là tối ưu sản xuất các sản phẩm mà thị trường đang có giá tốt. Nhà máy đã thử nghiệm và nâng công suất phân xưởng NHT từ 127% lên 135%, CCR từ 103% lên 110%, ISOMER từ 130% lên 150%, PP từ 112% lên 114% công suất thiết kế.

Tối ưu công suất chế biến và chế độ vận hành của Nhà máy

Trong năm 2021, BSR tiếp tục đẩy mạnh nghiên cứu, đánh giá và thử nghiệm thành công nâng công suất các phân xưởng công nghệ. Từ đó đã khai thác tối đa công suất sử dụng, góp phần giảm chi phí, linh hoạt vận hành và nâng cao hiệu quả chế biến của Nhà máy, ước khoảng gần 20 triệu USD/năm.

Đồng thời, trước ảnh hưởng của dịch Covid-19 và nhu cầu sản phẩm xăng dầu giảm mạnh, Nhà máy đã nghiên cứu xử lý các vấn đề kỹ thuật phức tạp và thực hiện thành công giảm công suất phân xưởng RFCC đến mức 70% trong tháng 8/2021 đảm bảo vận hành liên tục, tránh tank-top sản phẩm và tránh được nguy cơ phải dừng Nhà máy.

Bên cạnh đó, Nhà máy đã triển khai thành công nhiều giải pháp tối ưu nhằm linh động vận hành và nâng cao hiệu quả cho Nhà máy. Giải pháp tăng lưu lượng dòng Naphtha đỉnh tháp CDU từ 233m³/hr lên 255m³/hr đã giúp tăng khả năng xử lý dầu thô nhẹ chứa nhiều Naphtha (WTI, STD...). Việc tối ưu giảm thiểu dòng DCO (RFCC) từ 26m³/hr xuống 22m³/hr cũng đã giúp giảm FO tăng ADO, góp phần mang lại hiệu quả khoảng 2 – 3 triệu USD/năm. Mặt khác, tối ưu giảm khối lượng xúc tác sử dụng tại phân xưởng RFCC từ khoảng 11 tấn/ngày xuống còn 9 tấn/ngày cũng giúp tiết kiệm khoảng gần 3 triệu USD/năm.

Ở khía cạnh tối ưu chế độ vận hành đã tăng tối đa sản xuất các sản phẩm có hiệu quả kinh tế cao như LPG, Propylene/PP và xăng. Đặc biệt, đã nâng sản lượng xăng Mogas 95 của BSR từ 210.000m³/tháng lên 245.000m³/tháng (chiếm tỷ trọng 77% trong cơ cấu sản phẩm xăng). Xử lý các vấn đề kỹ thuật để trộn tối đa (trên 80%) sản phẩm Jet-A1 vào ADO khi nhu cầu và giá giảm sâu do ảnh hưởng của dịch Covid-19 bùng phát trong năm 2020-2021.

Ông Lê Hải Tuấn - Trưởng ban Nghiên cứu và Phát triển - BSR, cho biết: “Trong rất nhiều thành công thì phải kể đến việc phân xưởng PP nâng công suất lên 115%. Đầu tháng 04/2021, chúng tôi đã hoàn thành công tác thử nghiệm, đánh giá khả năng vận hành của phân xưởng PP tối đa ở 115% công suất thiết kế mà không cần các cải hoán thiết bị công nghệ. Kết quả của các sáng kiến cải tiến này mang lại hiệu quả cho công ty hơn 70 tỷ đồng/năm; đồng thời đáp ứng nhu cầu thị trường ngày càng tăng về các sản phẩm PP trong nước, giảm lượng hàng nhập khẩu, giúp các doanh nghiệp chủ động, linh hoạt hơn trong sản xuất. BSR đã hoàn thành nghiên cứu tăng công suất phân xưởng Hạt nhựa lên trên 120% - nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao sản phẩm nhựa nguyên liệu. Ngoài ra, vào tháng 8/2021, đã thử nghiệm thành công nâng công suất phân xưởng Thu hồi lưu huỳnh (SRU2) từ 100% lên 110%, góp phần nâng cao khả năng chế biến dầu thô đầu vào có hàm lượng S cao hơn”.

Trước đó, sáng kiến “Tối đa công suất cụm phân xưởng Naphtha để tăng khả năng sản xuất xăng và tăng tính linh động chế biến các loại dầu thô nhập ngoại tại Nhà máy lọc dầu Dung Quất” đã được đưa vào ứng dụng trong thực tế vận hành sản xuất, mang lại hiệu quả 15 triệu USD/năm. Sáng kiến này giúp tăng sản lượng sản phẩm xăng, đáp ứng nhu cầu tăng cao của thị trường, đồng thời làm tăng tính linh động chế biến các loại dầu thô nhập ngoại giàu Naphtha trong điều kiện sản lượng dầu thô nội địa (dầu Bạch Hổ và các dầu tương đương) ngày càng giảm.

Đức Chính