

Hành trình tiến đến 2050: Viễn cảnh tương lai của dầu nhờn hàng hải

Tài liệu tìm hiểu tác động của việc phát triển ngành công nghiệp vận tải biển đối với dầu xy lanh





Steve Walker,
Giám đốc phụ trách nhà chế tạo thiết bị
hàng hải toàn cầu của ExxonMobil

Lời mở đầu

Đây là thời kì khó khăn cho ngành công nghiệp hàng hải của chúng ta. Các chủ tàu buộc phải chuyển từ sự thay đổi tương đối dễ thực hiện sang thay đổi mang tính phức tạp hơn – đây là một quá trình được đưa ra áp dụng với nhiên liệu hàng hải tuân thủ Giới hạn hàm lượng lưu huỳnh 2020 theo quy định của Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO). Tốc độ của những thay đổi này chỉ sẽ tăng nhanh khi rào cản lớn tiếp theo về quy định phát thải khí nhà kính (GHG) – Greenhouse Gas sẽ đến vào năm 2050.

Do áp lực thương mại và điều luật, sự phát triển hướng đến động cơ hiệu quả hơn và nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn đòi hỏi công nghệ chế tạo ngày càng phức tạp từ đầu đến cuối. Điều này đặc biệt đúng trong lĩnh vực bôi trơn xy lanh, nơi mà mức độ hiệu suất cao hơn sẽ là công cụ đáp ứng nhu cầu động cơ đang phát triển.

Đó là tình huống ExxonMobil đã chuẩn bị – chúng tôi đã trải qua tình huống tương tự. Hai mươi năm trước, trong ngành vận tải trên đường cao tốc, dầu động cơ đã cho thấy được yếu tố quyết định quan trọng cho bước phát triển nhảy vọt trong thiết kế động cơ, chất lượng của nhiên liệu và hiệu suất khí thải. Điều quan trọng là kinh nghiệm của chúng tôi đã cho thấy rằng các nhà khai thác tàu khó có thể chuẩn bị đầy đủ. Thời hạn cho đến năm 2050 còn tương đối xa, nhưng các tàu được thiết kế và hoạt động hiện nay vẫn có thể hoạt động trên mặt nước trong vòng 30 năm tới.

Tài liệu này sẽ giúp chúng ta tìm hiểu xem những thay đổi mà chúng ta mong muốn sẽ có ý nghĩa như thế nào đối với dầu nhờn hàng hải trong những thập kỷ tới và thông tin này sẽ giúp ích như thế nào cho các nhà khai thác tàu giúp đưa ra các biện pháp thích hợp cho các doanh nghiệp của họ trước quy định đổi mới theo IMO.

Vượt qua thách thức của các điều kiện hoạt động khắc nghiệt hơn

Động cơ hàng hải thế hệ mới sẽ yêu cầu dầu bôi trơn thế hệ mới

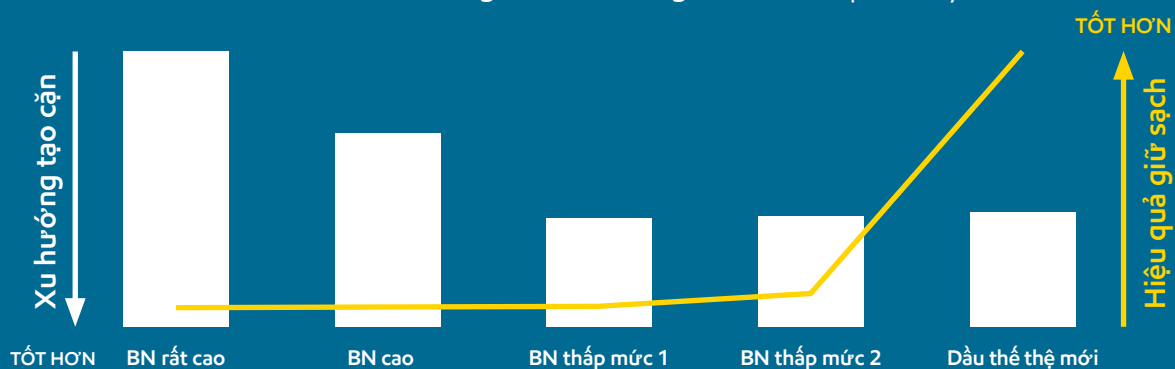
Nhằm đáp ứng các mục tiêu giảm khí thải nhà kính GHG theo quy định của IMO 2050 đòi hỏi các nhà chế tạo động cơ và các nhà thiết kế tàu phải đưa ra các cải tiến hiệu quả đáng kể. Để đạt được điều này, nhiều nguyên tắc cơ bản hoạt động đang dần được thay đổi. Động cơ thế hệ mới sẽ hoạt động ở áp suất và nhiệt độ đốt cháy cao hơn, tạo ra môi trường hoạt động khắc nghiệt hơn nhiều đối với dầu bôi trơn.

Nói một cách đơn giản hơn, khi các OEM tiếp tục nâng cao các giới hạn của việc thiết kế động cơ sẽ tạo ra nhu cầu cấp thiết đối với dầu xy lanh để 'làm nhiều hơn thế nữa'. Mặt khác, hiệu suất của dầu nhờn không đủ sẽ không làm sạch và không bảo vệ được cho động cơ, dẫn đến việc tạo cặn liên quan đến dầu nh và gây hư hỏng động cơ, làm tăng chi phí cho việc bảo trì và tăng thời gian dừng máy. Với tính chất cạnh tranh của ngành thị trường vận tải quốc tế, đây sẽ là rủi ro lớn đối với các nhà khai thác tàu nếu họ không đủ khả năng đáp ứng.

Như những cải tiến được tìm thấy ở dầu nhờn áp dụng cho vận hành trên đường cao tốc, giải pháp sẽ mang đến dưới dạng các công thức pha chế dầu tiên tiến, chất lượng cao hơn. Do đó, dự kiến trong tương lai, dầu xy lanh sẽ cải thiện độ nhớt hoạt động ở nhiệt độ cao, độ ổn định nhiệt cao hơn và tính tẩy rửa tốt hơn. Khả năng vòng đời của sản phẩm được rút ngắn đáng kể, trong đó ưu tiên cho các nhà cung cấp đầu tư mạnh vào R&D để theo kịp các yêu cầu về hiệu suất của các nhà chế tạo động cơ.

Hiệu suất dầu xy lanh

So sánh điển hình về dầu nhờn ngoài thị trường với mức cấp dầu xy lanh.



Trở nên phù hợp với một thế giới đa nhiên liệu

Sự phát triển của hỗn hợp đa nhiên liệu đòi hỏi phải nâng cao sự linh hoạt từ các nhà phát triển dầu nhờn.

Theo sau việc giới hạn hàm lượng lưu huỳnh theo quy định của IMO 2020, và để chuẩn bị cho mục tiêu giảm phát thải 2050, kho của 'tàu' sẽ ngày càng chứa nhiều loại nhiên liệu, bao gồm cả nhiên liệu thay thế. Các nhà khai thác tàu cũng cần chuẩn bị nhiều hơn cho việc chuyển đổi nhiên liệu theo luật định, và các tác động đến yêu cầu của dầu động cơ và dầu xy lanh.

Do không thể đoán trước được tình hình, chủ tàu sẽ cần đến các thiết kế động cơ có tính linh hoạt đối đa cho nhiên liệu. Họ cũng cần các chiến lược để đối phó với mức độ phức tạp ngày càng tăng, tập trung vào mối quan hệ chặt chẽ với các nhà cung cấp nhiên liệu và dầu nhờn, cũng như các giải pháp nhờn đáp ứng nhu cầu thay đổi của mình.

Một lần nữa, chúng ta có thể liệu trước vòng đời của các sản phẩm sẽ ngắn hơn và nhu cầu ngày càng tăng đối với các công thức linh hoạt – cả về việc thay đổi thông số kỹ thuật và chất lượng nhiên liệu. Quan trọng là, trong tương lai, dầu xy lanh cần phải kiểm soát việc tạo cặn tốt hơn trước đây. Kiểm soát tính tẩy rửa và tính oxy hóa sẽ trở nên vô cùng quan trọng, thậm chí chúng ta sẽ thấy nhiều loại dầu có thể tương thích với nhiều loại nhiên liệu khác nhau.

Tối ưu dầu động cơ đúng thời điểm

Sự gia tăng các biện pháp giám sát động cơ tức thời

Trong những thập kỷ tới, chúng ta sẽ thấy sự kỹ thuật số hóa trên tàu ngày càng tăng, kèm theo sự phổ biến trong dữ liệu hiệu suất có sẵn. Với sự ra đời của công nghệ nhiên liệu và động cơ phức tạp hơn, sẽ rất quan trọng để ta tận dụng hết tiềm năng này.

Dịch vụ phân tích dầu cặn từ khoang gió quét như **Giám sát tình trạng xy lanh Mobil ServSM** đã cho thấy sự gia tăng trong việc phát triển khả năng mang đến một loạt các lợi ích cho việc bảo trì và vận hành quan trọng, từ việc tối ưu hóa tỷ lệ nạp dầu xy lanh đến xác định các vấn đề mài mòn bất thường. Quan trọng là chúng ta có thể điều chỉnh theo từng nhu cầu hoạt động và được hỗ trợ nhằm đảm bảo tối đa lợi ích lâu dài.

Dịch vụ Giám sát tình trạng xy lanh Mobil ServSM giúp tăng gấp ba tuổi thọ động cơ

Orient Overseas Container Line (OOCL) đang tìm cách kéo dài tuổi thọ của séc-măng một cách an toàn cho động cơ của tàu, vượt quá khuyến nghị của các nhà chế tạo thiết bị là 24.000 giờ. ExxonMobil đề xuất triển khai dịch vụ Giám sát tình trạng xy lanh Mobil ServSM như là một phần của quy trình Đại tu dựa trên tình trạng thiết bị (Condition Based Overhaul-CBO). Kiểm tra động cơ sau 53.000 giờ hoạt động đã cho thấy các bộ phận không tạo cặn và sự mài mòn ở các séc-măng nằm trong mức độ cho phép. Thông tin này cho phép người khai thác tàu kéo dài thời gian hoạt động của séc-măng lên 72.000 giờ, giúp tiết kiệm chi phí bảo trì đáng kể và giảm thời gian dừng máy.

Ngày mai bắt đầu từ ngày hôm nay

Khi ngành công nghiệp hàng hải chuẩn bị cho kế hoạch hướng đến năm 2050, các chủ tàu phải đối mặt với một hành trình khó khăn bởi sự gián đoạn. Các điều kiện hoạt động của động cơ thể hệ mới sẽ ngày càng khắc nghiệt và thay đổi một số thông số quan trọng. Nếu các động cơ không được bôi trơn tối ưu, điều đó sẽ gây ra các vấn đề về bảo trì dẫn đến thay thế các chi tiết máy thường xuyên hơn, tăng thời gian dừng máy và tăng chi phí gây ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả khai thác tàu.

Nói tóm lại, việc bắt đầu lên kế hoạch cho tương lai thực sự rất quan trọng, đặc biệt nếu bạn đang lựa chọn việc mua tàu mới lúc này và vận hành chúng ngay bây giờ - thì cho đến năm 2050 sẽ là thời gian kết thúc tuổi thọ của tàu.

Trông cậy vào dầu nhờn thể hệ mới để giúp vượt qua thời điểm khó khăn

Dầu nhờn sẽ là yếu tố quan trọng trong việc giúp động cơ tân tiến hơn, hiệu quả hơn đạt được hiệu suất tối ưu. Đối mặt với việc phát triển khai thác ngày càng được mở rộng, các loại dầu xy lanh thể hệ mới đòi hỏi một khoản đầu tư lớn hơn vào việc phát triển và thử nghiệm, việc thay đổi công thức của dầu sẽ trở nên phổ biến hơn. Song song đó, các nền tảng giám sát tình trạng thiết bị tiên tiến sẽ đóng vai trò ngày càng lớn trong việc xác định các vấn đề tiềm ẩn và đưa ra các biện pháp xử lý.



Hành động ngay để tiến trước một bước

Vượt qua những thách thức được nêu trong tài liệu này sẽ đòi hỏi mức độ tinh tế và hợp tác toàn diện trong ngành công nghiệp. Các nhà khai thác tàu công cộng vào sự bảo vệ hiệu quả đội tàu của họ trong tương lai cần phải hiểu và chuẩn bị cho những thay đổi sẽ đến với họ ở hiện tại. Bên cạnh đó, các nhà sản xuất dầu nhờn nên phát triển theo đúng hướng mà họ đã đề ra.

Dựa trên 60 năm kinh nghiệm về dầu nhờn hàng hải MobilGard™ của mình, ExxonMobil đã giải quyết những thách thức này bằng cách mở rộng hợp tác chặt chẽ với các nhà chế tạo động cơ và nhà sản xuất thiết bị hàng đầu nhằm dẫn đầu xu thế. Nhà cung cấp dầu nhờn của bạn có thực hiện giống như vậy không? Hãy tìm hiểu xem họ đang làm gì để giúp đảm bảo đưa ra các hỗ trợ kịp thời và lâu dài cho hoạt động của quý vị.

Tìm hiểu thêm về các giải pháp dầu nhờn hàng hải của ExxonMobil, hãy truy cập vào www.equator.com.vn hoặc www.exxonmobil.com/en/marine.



ExxonMobil

© 2020 ExxonMobil. Tất cả các thương hiệu được sử dụng trong tài liệu này đều là thương hiệu đã đăng ký của Exxon Mobil Corporation hoặc một trong các chi nhánh của hãng

equator.com.vn
hoặc tham khảo thêm ở www.exxonmobil.com/marine