



CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM
VIETNAM REGISTER

ĐỊA CHỈ: 18 PHẠM HÙNG, HÀ NỘI
ADDRESS: 18 PHAM HUNG ROAD, HA NOI
DIỆN THOẠI/ TEL: +84 24 37684701
FAX: +84 24 37684779
EMAIL: vr-id@vr.org.vn
WEB SITE: www.vr.org.vn

THÔNG BÁO KỸ THUẬT TÀU BIỂN
TECHNICAL INFORMATION ON SEA-GOING SHIPS

Ngày 05 tháng 06 năm 2019

Số thông báo: 012TI/19TB

Nội dung: Nghị quyết MEPC.320(74) - “Hướng dẫn năm 2019 về thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL” và Thông tư MEPC.1/Circ.875 - “Hướng dẫn thực hành tốt nhất cho người mua/người sử dụng dầu nhiên liệu để đảm bảo chất lượng dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu”.

Kính gửi: Các chủ tàu/ công ty quản lý tàu biển
Các đơn vị đăng kiểm tàu biển

Như chúng tôi đã thông báo đến các Quý Đơn vị tại Thông báo kỹ thuật tàu biển số 002TI/19TB ngày 05/01/2019 và số 008TI/19TB ngày 18/04/2019, Ủy ban Bảo vệ môi trường biển (MEPC) của Tổ chức Hàng hải quốc tế (IMO), tại khóa họp thứ 70 (tháng 10/2016), đã thông qua Nghị quyết MEPC.280(70) để quyết định ngày 01/01/2020 là thời điểm có hiệu lực thi hành quy định về giới hạn hàm lượng lưu huỳnh 0,5% có trong dầu nhiên liệu hàng hải theo Quy định 14.1.3 của Phụ lục VI Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra (MARPOL).

Tiếp theo, tại khóa họp thứ 72 (tháng 04/2018), MEPC đã phê chuẩn “*Hướng dẫn thực hành tốt nhất cho người mua/người sử dụng dầu nhiên liệu để đảm bảo chất lượng dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu*” được ban hành theo Thông tư MEPC.1/Circ.875 ngày 26/04/2018.

Gần đây nhất, tại khóa họp thứ 74 (tháng 05/2019), MEPC đã thông qua Nghị quyết MEPC.320(74) - “*Hướng dẫn năm 2019 về thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL*”.

Cục Đăng kiểm Việt Nam xin gửi kèm Thông báo kỹ thuật này nguyên bản tiếng Anh và bản dịch tiếng Việt Nghị quyết MEPC.320(74) và Thông tư MEPC.1/Circ.875; đề nghị các chủ tàu/công ty vận tải biển nghiên cứu, áp dụng các văn kiện này của MEPC để có thể chuẩn bị tốt nhất cho việc thực hiện quy định về giới hạn hàm lượng lưu huỳnh 0,50% có trong dầu nhiên liệu hàng hải từ ngày 01/01/2020.

Thông báo kỹ thuật tàu biển này được nêu trong mục: *Thông báo/ Thông báo kỹ thuật tàu biển* của Cổng thông tin điện tử Cục Đăng kiểm Việt Nam: <http://www.vr.org.vn>.

Nếu Quý Đơn vị cần thêm thông tin, đề nghị liên hệ:

Cục Đăng kiểm Việt Nam

Phòng Tàu biển

Địa chỉ: 18 Phạm Hùng, Phường Mỹ Đình 2, Quận Nam Từ Liêm, Hà Nội

Điện thoại: +84 24 37684701 (số máy lẻ: 521)

Fax: +84 24 37684722

Thư điện tử: taubien@vr.org.vn; bangph@vr.org.vn

Xin gửi đến các Quý Đơn vị lời chào trân trọng./.

Nơi nhận:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| - Như trên; | - Các chi cục đăng kiểm; |
| - Phòng QP, TB, CN, HTQT; | - Lưu TB./. |
| - Trung tâm VRQC, TH; | |

Tài liệu gửi kèm:

1. Nghị quyết MEPC.320(74) - “*Hướng dẫn năm 2019 về thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL*”
2. Thông tư MEPC.1/Circ.875 - “*Hướng dẫn thực hành tốt nhất cho người mua/người sử dụng dầu nhiên liệu để đảm bảo chất lượng dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu*”

TỔ CHỨC HÀNG HẢI QUỐC TẾ

**NGHỊ QUYẾT MEPC.320(74)
HƯỚNG DẪN NĂM 2019 VỀ THỰC HIỆN NHẤT QUÁN
GIỚI HẠN LƯU HUỖNH 0,50%
THEO PHỤ LỤC VI CỦA CÔNG ƯỚC MARPOL**

BẢN DỊCH TIẾNG VIỆT CỦA CỤC ĐĂNG KIỆM VIỆT NAM

HÀ NỘI, THÁNG 5 NĂM 2019

NGHỊ QUYẾT MEPC.320 (74)

HƯỚNG DẪN NĂM 2019 VỀ THỰC HIỆN NHẤT QUÁN GIỚI HẠN LƯU HUỖNH 0,50% THEO PHỤ LỤC VI CỦA CÔNG ƯỚC MARPOL

ỦY BAN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG BIỂN,

GHI NHỚ Điều 38 (a) của Công ước về Tổ chức Hàng hải quốc tế liên quan đến các chức năng của Ủy ban Bảo vệ môi trường biển (Ủy ban) được quy định bởi các công ước quốc tế về phòng ngừa và kiểm soát ô nhiễm biển từ tàu,

CŨNG GHI NHỚ là, tại khóa họp thứ năm mươi tám, Ủy ban đã thông qua, theo Nghị quyết MEPC.176 (58), Phụ lục VI sửa đổi của Công ước MARPOL tăng cường đáng kể các giới hạn phát thải đối với ôxít lưu huỳnh (SOX),

GHI NHỚ TIẾP THEO là, tại khóa họp thứ bảy mươi, Ủy ban đã thông qua, nghị quyết MEPC.280 (70), ngày có hiệu lực thực hiện của tiêu chuẩn dầu nhiên liệu trong Quy định 14.1.3 của Phụ lục VI Công ước MARPOL, xác nhận "ngày 01 tháng 01 năm 2020" là ngày có hiệu lực thực hiện mà các tàu phải tuân thủ hàm lượng lưu huỳnh toàn cầu 0,50% khối lượng trong yêu cầu dầu nhiên liệu,

CŨNG LƯU Ý LÀ, tại khóa họp thứ bảy mươi ba, Ủy ban đã phê chuẩn thông tư MEPC.1/Circ.878 về Hướng dẫn xây dựng kế hoạch thực hiện của tàu để thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,5% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL,

SAU KHI XEM XÉT, tại khóa họp thứ bảy mươi tư, dự thảo Hướng dẫn năm 2019 về thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của MARPOL, do Tiểu ban Phòng ngừa và ứng phó ô nhiễm chuẩn bị tại phiên họp thứ sáu,

1 THÔNG QUA Hướng dẫn năm 2019 về thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL, như được nêu trong Phụ lục của Nghị quyết này;

2 YÊU CẦU Các bên tham gia Phụ lục VI của Công ước MARPOL và các Chính phủ thành viên khác phổ biến Hướng dẫn này đến các chủ tàu, người khai thác tàu, nhà cung cấp dầu nhiên liệu và các nhóm quan tâm bất kỳ nào khác;

3 ĐỒNG Ý việc xem xét lại Hướng dẫn này theo các kinh nghiệm có được khi áp dụng.

PHỤ LỤC

HƯỚNG DẪN NĂM 2019 VỀ THỰC HIỆN NHẤT QUÁN GIỚI HẠN LƯU HUỖNH 0,5% THEO PHỤ LỤC VI CỦA CÔNG ƯỚC MARPOL

1. Giới thiệu

1.1 Mục đích

1.1.1 Mục đích của Hướng dẫn này là để đảm bảo việc thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL. Hướng dẫn này được dự định để các Chính quyền Hàng hải, Quốc gia có cảng, chủ tàu, cơ sở đóng tàu và nhà cung cấp dầu nhiên liệu sử dụng, nếu phù hợp.

1.2 Định nghĩa

1.2.1 Theo mục đích của Hướng dẫn này, các định nghĩa trong Phụ lục VI của Công ước MARPOL được áp dụng.

1.2.2 Các định nghĩa sau đây về dầu nhiên liệu được sử dụng, nếu phù hợp:

- .1 Nhiên liệu hàng hải chung cất (DM) được quy định trong ISO 8217: 2017¹ (ví dụ: DMA, DMB, DMX, DMZ);
- .2 Nhiên liệu hàng hải cận (RM) được quy định trong ISO 8217: 2017¹ (ví dụ: RMD 80, RMG 380);
- .3 Dầu nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh cực thấp (ULSFO) được quy định trong ISO 8217: 2017¹ (ví dụ: ULSFO-DM tối đa 0,10% S, ULSFO-RM tối đa 0,10% S);
- .4 Dầu nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh rất thấp (VLSFO) (ví dụ: VLSFO-DM tối đa 0,50% S, VLSFO-RM tối đa 0,50% S); và
- .5 Dầu nhiên liệu nặng có hàm lượng lưu huỳnh cao (HSHFO) vượt quá 0,50% S.

2 Kế hoạch thực hiện tàu cho năm 2020

2.1 MEPC 70 đã đồng ý "ngày 01 tháng 01 năm 2020" là ngày thực hiện có hiệu lực để các tàu tuân thủ yêu cầu giới hạn hàm lượng lưu huỳnh 0,50% khối lượng trong dầu nhiên liệu và đã thông qua Nghị quyết MEPC.280(70) về ngày có hiệu lực thực hiện của tiêu chuẩn dầu nhiên liệu trong Quy định 14.1.3 của Phụ lục VI Công ước MARPOL².

2.2 Trong bối cảnh này, MEPC 73 đã đồng ý là Chính quyền Hàng hải cần khuyến khích các tàu mang cờ quốc gia xây dựng kế hoạch thực hiện, chỉ rõ cách thức tàu có thể chuẩn bị để tuân thủ giới hạn hàm lượng lưu huỳnh yêu cầu là 0,50% vào ngày 01 tháng 01 năm 2020. Kế hoạch cần được bổ sung bản ghi các hành động được thực hiện trên tàu để tuân thủ vào ngày áp dụng.

2.3 MEPC 73, nhận thấy sự cần thiết phải hướng dẫn để hỗ trợ việc thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL, đã phê chuẩn Thông tư MEPC.1/Circ.878 về Hướng dẫn xây dựng kế hoạch thực hiện của tàu để thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50 % theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL.

¹ Khuyến nghị sử dụng phiên bản mới nhất của Tiêu chuẩn ISO.

² Quy định 14.1.3 của Phụ lục VI Công ước MARPOL được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị quyết MEPC.305(73).

3 Tác động đến hệ thống nhiên liệu và máy

3.0.1 Những kinh nghiệm và bài học rút ra từ quá trình chuyển đổi sang giới hạn lưu huỳnh 0,10% tại các khu vực kiểm soát phát thải ôxít lưu huỳnh (SOX-ECA) cho thấy là các hoạt động của máy tàu hiện tại cần đủ khả năng giải quyết các mối lo ngại về việc đốt dầu nhiên liệu mới với giới hạn 0,50% lưu huỳnh theo khối lượng.

3.0.2 Hiện nay hầu hết các động cơ diesel và nồi hơi trên tàu hoạt động bên ngoài các khu vực kiểm soát phát thải (ECA) được tối ưu hóa để hoạt động bằng dầu nhiên liệu nặng. Từ năm 2020, các tàu được yêu cầu sử dụng các loại dầu nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh từ 0,50% theo khối lượng trở xuống, trừ khi có trang bị phương tiện tuân thủ tương đương được phê duyệt.

3.1 Nhiên liệu chưng cất

3.1.1 Một thách thức lớn với nhiên liệu chưng cất là độ nhớt thấp. Độ nhớt thấp có thể gây rò rỉ bên trong động cơ diesel, nồi hơi và bơm. Rò rỉ bên trong hệ thống phun nhiên liệu có thể dẫn đến áp suất nhiên liệu đến động cơ bị giảm, điều này có thể gây hậu quả cho việc thực hiện chức năng của động cơ (ví dụ như việc khởi động động cơ). Cần lưu ý đến các khuyến nghị của các nhà sản xuất thiết bị, và có thể cần phải thực hiện việc thử nghiệm, bảo dưỡng đầy đủ, việc lắp đặt bộ làm mát, ...

3.1.2 Cần xem xét Điểm làm bít bộ lọc lạnh (Cold Filter Plugging Point - CFPP) và Điểm mù (Cloud Point - CP) cũng như Điểm đông (Pour Point - PP) của nhiên liệu chưng cất trong điều kiện khu vực hoạt động dự định của tàu và nhiệt độ môi trường.

3.1.3 Những vấn đề này là mối quan tâm quan trọng vì chúng có thể dẫn đến sự hình thành và tích tụ cặn lắng sáp (wax sediment), có thể dẫn đến sự bảo dưỡng tốn kém và có thể tránh được. Trong trường hợp xấu nhất, cặn lắng có thể gây ra tình trạng thiếu nhiên liệu động cơ và mất năng lượng.

3.1.4 ISO 8217: 2017³ giới hạn các đặc tính chảy lạnh của nhiên liệu thông qua việc đặt giới hạn PP. Tuy nhiên, do các tính thể sáp hình thành ở nhiệt độ cao hơn PP, nên nhiên liệu đáp ứng thông số kỹ thuật về PP vẫn có thể gặp thách thức trong hoạt động ở vùng vận hành lạnh hơn, vì các hạt sáp có thể nhanh chóng làm nghẽn các bộ lọc, có khả năng bít hoàn toàn chúng. Đối với thời tiết lạnh, các nhà cung cấp phải báo cáo các đặc tính chảy lạnh, CFPP và CP bổ sung khi tàu tiếp nhận dầu đã đặt hàng nhiên liệu chưng cất cho các hoạt động trong thời tiết lạnh, một yêu cầu được quy định trong ISO 8217: 2017³.

3.1.5 Vì nhiên liệu cặn thường được hâm nóng và nhiên liệu chưng cất không được hâm nóng, nên cần đặc biệt chú ý đến đặc tính chảy lạnh của dầu chưng cất. Các thách thức thuộc tính chảy lạnh có thể được xử lý bằng cách hâm nóng nhiên liệu. CIMAC đã ban hành "Hướng dẫn CIMAC 01 2015 - Đặc tính chảy lạnh của dầu nhiên liệu hàng hải"⁴.

3.1.6 Nhiệt độ nhiên liệu nên được giữ ở mức trên 10°C so với PP để tránh mọi rủi ro hóa rắn, tuy nhiên điều này có thể không làm giảm rủi ro làm nghẽn bộ lọc trong trường hợp CFPP và CP cao.

3.1.7 Về mặt thực hành tốt, nên xem xét các khả năng bố trí hâm nóng cho nhiên liệu chưng cất trên tàu. Điều này thường rất hạn chế, vì đó không phải là thực hành tiêu chuẩn để có các bố trí hâm nóng trong két chứa, két lắng hoặc két trực nhật dầu trung cất. Bố trí chuyển dầu có thể được điều chỉnh để đưa dầu đi qua bộ trao đổi nhiệt dầu nhiên liệu cặn nếu cần.

³ Khuyến nghị sử dụng phiên bản mới nhất của Tiêu chuẩn ISO.

⁴ https://www.cimac.com/cms/upload/workinggroups/WG7/CIMAC_WG7_2015_01_Guideline_Cold_Flow_Properties_Marine_Fuel_Oils_final.pdf

3.1.8 Biết các đặc tính nhiên liệu trước khi nhận lên tàu sẽ hỗ trợ thực hiện các biện pháp phòng ngừa cần thiết ở đâu và khi cần thiết. Nếu tàu đang đi tới vùng khí hậu lạnh hơn và đặc tính cháy lạnh kém hơn, thì nhiên liệu có thể là:

- .1 Hoặc được sử dụng trước khi vào vùng lạnh, hoặc
- .2 Được sử dụng với bố trí hâm nóng phù hợp, như đã đề cập ở trên.

3.1.9 Nếu phương pháp sử dụng nhiệt được phép, cần đảm bảo rằng nhiên liệu không bị quá nóng dẫn đến độ nhớt giảm xuống dưới mức khuyến nghị tối thiểu là 2 cSt tại bất kỳ điểm nào trong hệ thống nhiên liệu, bao gồm cả đầu vào động cơ. Để giảm thiểu rủi ro này, việc hâm nóng nên được giới hạn ở mức tối đa 40°C.

3.2 Nhiên liệu chung cất có chứa FAME

3.2.1 Nhu cầu ngày càng tăng đối với nhiên liệu chung cất có thể dẫn đến nhiều sản phẩm trên đất liền tham gia vào lĩnh vực cung cấp nhiên liệu hàng hải, một số nhiên liệu loại này (ví dụ như dầu diesel sinh học) có thể chứa methyl ester của axit béo (Fatty Acid Methyl Ester - FAME).

3.2.2 Có nhiều thách thức về kỹ thuật khác nhau liên quan đến việc sử dụng nhiên liệu có chứa FAME, ví dụ: quá trình oxy hóa tiềm tàng của diesel sinh học, bản chất phân hủy sinh học, ... với những tác động bất lợi, hạn chế trong thời gian lưu trữ, ... Cần thiết phải tiến hành kiểm tra độ ổn định.

3.2.3 Tiêu chuẩn ISO 8217: 2017³ bao gồm hàm lượng FAME tối đa 7,0% theo thể tích đối với các loại dầu nhiên liệu DFA/DFZ/DFB. Một số cảng có thể cung cấp dầu diesel ô tô là loại nhiên liệu duy nhất có sẵn với FAME và có thể vi phạm các yêu cầu về điểm chớp cháy nhiên liệu theo Chương II-2 của Công ước SOLAS. Trị số tối đa 7,0% thể tích đã được chọn vì điều này phù hợp với hàm lượng cho phép ở một số quốc gia áp dụng các quy định về môi trường.

3.2.4 Cần tham vấn các nhà sản xuất động cơ và thiết bị như máy phân ly dầu nước, thiết bị giám sát xả qua mạn tàu, bộ lọc, thiết bị lọc, ... để xác nhận khả năng của động cơ và thiết bị để xử lý nhiên liệu pha trộn diesel sinh học lên đến B7 (tức là 7,0% thể tích).

3.2.5 Khuyến nghị tránh sử dụng nhiên liệu pha trộn diesel sinh học như vậy cho động cơ xuống cứu sinh, máy phát điện sự cố, bơm cứu hỏa sự cố, ... nơi nhiên liệu được cất giữ trong các két nhiên liệu chuyên dùng riêng biệt và trong các điều kiện mà nhiên liệu có thể bị xuống cấp nhanh chóng.

3.2.6 CIMAC đã cung cấp Hướng dẫn cho chủ tàu và người khai thác tàu về quản lý nhiên liệu chung cất với FAME (diesel sinh học) lên đến 7,0% thể tích.⁵

3.3 Nhiên liệu cặn

3.3.1 Tính ổn định và tương thích

3.3.1.1 Cần thiết phải phân biệt giữa "Ổn định nhiên liệu" trong một lô (mẻ) nhiên liệu và "Tương thích nhiên liệu" giữa các lô (mẻ) nhiên liệu khác nhau.

3.3.1.2 Về tính ổn định: nhiên liệu phải ổn định và đồng nhất khi giao cho tàu và trách nhiệm của các nhà pha trộn và nhà cung cấp dầu nhiên liệu phải đảm bảo điều này.

3.3.1.3 Một loạt nhiên liệu pha trộn các sản phẩm tinh chế sẽ được sử dụng để tạo ra nhiên liệu lưu huỳnh 0,5% mới, và tính ổn định và khả năng tương thích của nhiên liệu pha trộn sẽ là mối quan tâm quan trọng đối với các chủ tàu/người khai thác tàu. Các nhiên liệu không ổn định có thể tự phân tách và các nhiên liệu không tương thích có thể bị như vậy khi hòa trộn trong một két chứa, tạo thành cặn có thể làm nghẽn các bộ lọc và cuối cùng gây hỏng động cơ.

⁵ https://www.cimac.com/cms/upload/workinggroups/WG7/CIMAC_WG7_Guideline_for_Ship_Owners_and_Operators_on_Managing_Distillate_Fuels_May_2013.pdf

3.3.1.4 Khuyến nghị tàu cần có quy trình hòa trộn. Quy trình này cơ bản nhằm mục đích là dầu nhiên liệu mới được đưa vào các két trống đến mức độ có thể. Trong trường hợp bản thân tàu nhận thấy có khả năng hòa trộn một loại dầu nhiên liệu mới với loại dầu nhiên liệu đã có trên tàu, thì điều quan trọng là tàu phải xác định tính tương thích giữa hai loại dầu nhiên liệu nêu trên trước khi hòa trộn.

3.3.1.5 Phương pháp thử tham khảo phải là thử cặn tiềm tàng toàn bộ phù hợp với ISO 10307-2: 2009.

3.3.2 Hạt xúc tác (cat fines)

3.3.2.1 Hạt xúc tác (cat fines) là sản phẩm phụ của quá trình tinh chế và bao gồm các hạt kim loại nhỏ được cố tình đưa vào làm chất xúc tác để "cracking" dầu nhiên liệu. Trừ khi được giảm bớt bằng cách lọc, hạt xúc tác sẽ dính vào các bộ phận của động cơ gây hư hỏng nhanh chóng và nghiêm trọng cho động cơ. Cần tham khảo hướng dẫn của nhà sản xuất động cơ liên quan đến việc quản lý hạt xúc tác.

3.4 Các vấn đề kỹ thuật chính chủ tàu và người khai thác tàu cần cân nhắc

3.4.1 Cấu hình két chứa và hệ thống nhiên liệu - độ nhớt của hầu hết các nhiên liệu cặn pha trộn làm cho chúng không thể được sử dụng trong các hệ thống và máy chỉ sử dụng nhiên liệu chưng cất, vì chúng cần hâm nóng để làm sạch và đốt. Khuyến nghị nên có hệ thống nhiên liệu tách biệt hoàn toàn cho cả nhiên liệu chưng cất và những nhiên liệu mới này.

3.4.2 Khuyến nghị nên làm sạch két khi sử dụng két nhiên liệu cặn để lưu trữ những nhiên liệu mới. Việc làm này là để ngăn chặn cặn đã tích tụ trong két xâm nhập vào hệ thống nhiên liệu. Thông tin thêm về làm sạch két được nêu trong Phụ lục 3 của Thông tư MEPC.1/Circ.878 về Hướng dẫn xây dựng kế hoạch thực hiện của tàu để thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL.

3.4.3 Yêu cầu hâm nóng - do đặc tính dòng lạnh của hầu hết các loại nhiên liệu mới, việc hâm nóng nhiên liệu thường xuyên có thể là cần thiết để giảm thiểu rủi ro hình thành sáp, cũng trong quá trình lưu trữ. Điều này đặc biệt quan trọng ở các vùng lạnh hơn.

3.4.4 Hệ thống xử lý nhiên liệu - một số nhiên liệu mới có thể chứa hạt xúc tác và/hoặc cặn, và do đó, cần phải được làm sạch trên tàu. Nhiệt độ và việc đặt chế độ cho thiết bị phân ly phải được điều chỉnh theo độ nhớt và tỷ trọng của nhiên liệu. Tham khảo các khuyến nghị từ OEM và nhà cung cấp nhiên liệu.

3.4.5 Cân nhắc việc nhiều loại nhiên liệu mới có độ nhớt thấp hơn so với nhiên liệu cặn thông thường, nên cần chú ý để đảm bảo không xảy ra sự quá nhiệt.

3.5 Tiêu chuẩn ISO cho nhiên liệu cặn

3.5.1 Thị trường dầu nhiên liệu sử dụng thông số kỹ thuật theo ISO 8217: 2017⁶ để đảm bảo rằng các đặc tính của nhiên liệu mà thị trường cung cấp phù hợp với tiêu chuẩn, điều đó có nghĩa là chúng tuân thủ Phụ lục VI của Công ước MARPOL.

3.5.2 Thông số kỹ thuật theo ISO 8217: 2017⁶ hiện có cho nhiên liệu hàng hải có tính đến tính chất đa dạng của nhiên liệu hàng hải và kết hợp một số loại nhiên liệu chưng cất hoặc nhiên liệu cặn, mặc dù không phải tất cả các loại dầu đều có sẵn ở mọi địa điểm cung cấp, nhưng thông số kỹ thuật này bao gồm tất cả các loại dầu nhiên liệu hàng hải được sử dụng hiện nay cũng như nhiên liệu với hàm lưu huỳnh 0,50% của năm 2020. Các yêu cầu chung, trong thông số kỹ thuật ISO 8217: 2017⁶ đối với nhiên liệu hàng hải và đặc tính, được nêu trong Bảng 1 và 2 của ISO 8217: 2017⁶ đã xác định các vấn đề về an toàn, hiệu suất, môi trường và hơn nữa lưu ý đến các yêu cầu xử lý trên tàu, bao gồm các khía cạnh lưu trữ, làm sạch và đốt của tất cả các loại dầu nhiên liệu được sử dụng hiện nay và nhiên liệu pha trộn dự định của năm 2020, bất kể hàm lượng lưu huỳnh của dầu nhiên liệu.

⁶

Khuyến nghị sử dụng phiên bản mới nhất của Tiêu chuẩn ISO.

3.5.3 Điều quan trọng là mọi tiêu chuẩn mới đều giải quyết và không loại trừ việc sử dụng các sản phẩm thay thế có nguồn gốc không thô không hóa thạch và có thể tái tạo, miễn là chúng tuân thủ các đặc tính hóa học được chỉ định cho các loại dầu nhiên liệu này.

3.6 Bôi trơn xi lanh

3.6.1 Việc lựa chọn dầu bôi trơn xi lanh thường sẽ tuân theo loại nhiên liệu đang sử dụng. Vì vậy, khi thay đổi sang vận hành bằng VLSFO từ vận hành bằng RM, việc lựa chọn dầu bôi trơn xi lanh thích hợp nên được xem xét theo các khuyến nghị của nhà sản xuất động cơ.

4 Công tác thẩm tra và cơ chế, hoạt động kiểm soát

4.1 Việc kiểm tra và chứng nhận của Chính quyền Hàng hải

4.1.1 Khi thực hiện kiểm tra theo Quy định 5 của Phụ lục VI Công ước MARPOL, Chính quyền Hàng hải cần tiến hành một đợt kiểm tra tàu để xác minh tàu tuân thủ các quy định về thực hiện giới hạn lưu huỳnh 0,50%. Cụ thể, Chính quyền Hàng hải kiểm tra xem tàu có chở theo dầu nhiên liệu phù hợp để sử dụng hay không, dựa trên Phiếu giao nhận dầu nhiên liệu (BDN) trên tàu, bất kỳ tài liệu nào khác hoặc mẫu dầu nhiên liệu nếu thích hợp, phù hợp với nội dung nêu trong Quy định 18 của Phụ lục VI Công ước MARPOL. Nếu xác định tàu có chở theo HSHFO để sử dụng, Chính quyền Hàng hải cần kiểm tra xem Quy định 3.2, Quy định 4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL có được áp dụng cho tàu hay không, hoặc nếu tàu gặp phải vấn đề về nhiên liệu có sẵn và đang hoạt động theo Quy định 18.2 của Phụ lục VI Công ước MARPOL.

4.1.2 Khi Chính quyền Hàng hải quyết định phân tích mẫu dầu nhiên liệu để xác định sự tuân thủ các giới hạn lưu huỳnh trong Quy định 14.1 hoặc 14.4, việc phân tích cuối cùng phải được thực hiện theo ISO 8754: 2003 bởi phòng thí nghiệm được công nhận cho mục đích thử nghiệm phù hợp với ISO/IEC 17025 hoặc tiêu chuẩn tương đương. Các kết quả thử nghiệm phải phù hợp với giao thức báo cáo ISO 8754, nghĩa là giá trị được kiểm tra bằng hoặc lớn hơn 0,10% lưu huỳnh phải được báo cáo không quá hai chữ số thập phân.

4.1.3 Theo Quy định 11.4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL, Chính quyền Hàng hải sẽ điều tra mọi báo cáo về vi phạm được cáo buộc và sau đó, thông báo kịp thời cho bên đưa ra báo cáo, cũng như Tổ chức, về hành động được thực hiện. Khi thông báo cho Tổ chức, nên sử dụng mô đun Phụ lục VI Công ước MARPOL của GISIS.

4.2 Các biện pháp kiểm soát của Quốc gia có cảng

4.2.1 Quốc gia có cảng cần thực hiện các biện pháp phù hợp để đảm bảo sự tuân thủ giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL, phù hợp với Quy định 10 của Phụ lục VI Công ước MARPOL và Hướng dẫn năm 2019 về kiểm soát của Quốc gia có cảng theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL (Nghị quyết MEPC.321(74)) (Hướng dẫn PSC 2019). Cụ thể, Quốc gia có cảng tiến hành kiểm tra ban đầu dựa trên các tài liệu và trang bị có thể khác, bao gồm cả thiết bị cảm biến từ xa và di động. Với "chứng cứ rõ ràng" để tiến hành kiểm tra chi tiết hơn, Quốc gia có cảng có thể tiến hành phân tích mẫu và kiểm tra chi tiết khác để xác minh việc tuân thủ quy định, nếu phù hợp.

4.2.2 Quy định 18.2.3 của Phụ lục VI Công ước MARPOL yêu cầu một Bên phải tính đến tất cả các trường hợp có liên quan và bằng chứng được đưa ra để xác định hành động cần thực hiện, bao gồm cả việc không thực hiện các biện pháp kiểm soát. Chính quyền Hàng hải và các cơ quan kiểm soát của Quốc gia có cảng có thể cân nhắc kế hoạch thực hiện khi xác minh sự tuân thủ yêu cầu giới hạn lưu huỳnh 0,50%.

4.2.3 Kiểm tra dựa trên các tài liệu và các phép đo nhằm mục tiêu có thể khác

4.2.3.1 Trong quá trình kiểm tra và các hoạt động thực thi khác của Quốc gia có cảng, Quốc gia có cảng cần điều tra xem tàu có chở theo dầu nhiên liệu tuân thủ hoặc HSHFO để sử dụng hay không, dựa trên các tài liệu được liệt kê trong mục 2.1.2 của Hướng dẫn PSC 2019; thêm vào đó các bản ghi theo quy định để chứng minh sự tuân thủ cũng được xem xét. Kết quả cảm biến từ xa có thể được sử dụng để kích hoạt việc kiểm tra và các thiết bị di động có thể được sử dụng trong kiểm tra ban đầu, nếu phù hợp. Tuy nhiên, các thiết bị cảm biến từ xa và di động có bản chất chỉ định và không nên được coi là bằng chứng của việc không tuân thủ, nhưng có thể được coi là chứng cứ rõ ràng để mở rộng kiểm tra.

4.2.3.2 Quốc gia có cảng cần xác định xem Quy định 3.2, 4 hoặc 18.2.3 có được áp dụng cùng với các phiếu giao nhận dầu nhiên liệu được lưu trữ và Giấy chứng nhận IAPP khi xem xét tình trạng của bất kỳ HSHFO nào được chở theo tàu để sử dụng.

4.2.4 Phân tích mẫu dầu nhiên liệu

4.2.4.1 Khi Quốc gia có cảng xác định các chứng cứ rõ ràng về sự không tuân thủ của tàu dựa trên kiểm tra ban đầu, Quốc gia có cảng có thể yêu cầu phân tích các mẫu dầu nhiên liệu. Các mẫu được phân tích có thể là mẫu đại diện được cung cấp với phiếu giao nhận dầu theo Quy định 18.8.2, các mẫu giao nhận theo Công ước MARPOL hoặc các mẫu từ các điểm lấy mẫu được chỉ định theo Hướng dẫn năm 2019 về lấy mẫu trên tàu để xác minh hàm lượng lưu huỳnh của dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu (MEPC.1/Circ.864/Rev.1) (mẫu dầu nhiên liệu đang sử dụng) hoặc các mẫu khác mà Quốc gia có cảng thu được.

4.2.4.2 Trường hợp mẫu giao nhận theo Công ước MARPOL được lấy từ tàu thì phải cung cấp biên lai cho tàu. Kết quả phân tích được thực hiện theo Phụ bản VI của Phụ lục VI Công ước MARPOL nên được thông báo cho tàu để lưu hồ sơ.

4.2.4.3 Khi phát hiện nghi ngờ sự không tuân thủ, việc phân tích mẫu cần được tiến hành một cách thống nhất và đáng tin cậy như được mô tả trong mục 4.1.2. Quy trình xác minh đối với các mẫu giao nhận theo Công ước MARPOL phải phù hợp với Phụ bản VI⁷ của Phụ lục VI Công ước MARPOL. Đối với các mẫu khác được lấy trên tàu, mẫu đang sử dụng và mẫu trên tàu, mẫu được coi là đáp ứng các yêu cầu với điều kiện là kết quả thử nghiệm từ phòng thí nghiệm không vượt quá giới hạn thông số kỹ thuật +0,59R (trong đó R là độ tái lập của phương pháp thử nghiệm) và không cần thử nghiệm thêm.

4.2.4.4 Mặc dù quá trình trên, tất cả các nỗ lực cần được thực hiện để tránh việc tàu bị lưu giữ hoặc trì hoãn quá mức. Đặc biệt, việc phân tích mẫu dầu nhiên liệu không trì hoãn quá mức hoạt động, di chuyển hoặc khởi hành của tàu.

4.2.4.5 Nếu xác định được sự không tuân thủ, phù hợp với Quy định 18.2.3, Quốc gia có cảng có thể ngăn tàu ra khơi cho đến khi tàu thực hiện bất kỳ biện pháp phù hợp nào để đạt được sự tuân thủ, có thể bao gồm việc đưa khỏi tàu tất cả dầu nhiên liệu không tuân thủ. Ngoài ra, Quốc gia có cảng cần thông báo thông tin về việc tàu sử dụng hoặc mang theo sử dụng dầu nhiên liệu không tuân thủ cho Chính quyền Hàng hải của tàu, và thông báo cho Quốc gia thành viên hoặc Quốc gia không phải thành viên mà trong phạm vi quyền hạn của quốc gia đó phiếu giao nhận dầu đã được cấp trong các trường hợp dầu nhiên liệu không tuân thủ, cung cấp tất cả các thông tin liên quan. Khi nhận được thông tin, Bên phát hiện khiếm khuyết cần báo cáo thông tin cho mô đun Phụ lục VI Công ước MARPOL của GISIS theo Mục 3.4 của Hướng dẫn này.

⁷ Sửa đổi, bổ sung đối với Phụ bản VI của Phụ lục VI, Quy trình thẩm tra đối với mẫu dầu nhiên liệu theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL, dự kiến sẽ được thông qua vào mùa xuân năm 2020 và được nêu trong Phụ lục 11 của Tài liệu MEPC 74/18.

4.2.4.6 Tuy nhiên, các Bên (Quốc gia tàu mang cờ quốc tịch và Quốc gia có cảng) có thể cho phép, với sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền của cảng đến, tàu đi một chuyến duy nhất để đến nơi nhận dầu tuân thủ phù hợp Quy định 18.2.4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL. Chuyến đi duy nhất nên là một chiều và là tối thiểu để tàu nhận nhiên liệu, và tàu phải hành trình trực tiếp đến cơ sở cung cấp dầu nhiên liệu gần nhất phù hợp với tàu. Trong trường hợp các bên cho phép một chuyến đi duy nhất của tàu, Quốc gia có cảng cần xác nhận là Chính quyền Hàng hải của tàu đã thông báo cho cơ quan có thẩm quyền của cảng đến việc phê chuẩn cho chuyến đi duy nhất, bao gồm thông tin về tàu được phê chuẩn và các bản ghi được chứng nhận về phân tích mẫu làm bằng chứng. Sau khi đã có sự xác nhận, Quốc gia có cảng cho phép tàu hành trình theo thỏa thuận.

4.2.4.7 Nếu Quốc gia có cảng biết được tàu đang mang theo dầu nhiên liệu không tuân thủ, mà dầu đó không được sử dụng thông qua phương pháp tương đương theo Quy định 4 hoặc sự cho phép theo Quy định 3.2 của Phụ lục VI Công ước MARPOL, Quốc gia có cảng cần hành động để xác nhận nhiên liệu không được sử dụng. Hành động để xác nhận nên bao gồm, nhưng không giới hạn trong việc kiểm tra nhật ký dầu và bản ghi đo kết. Khi cần thiết, Quốc gia có cảng có thể yêu cầu việc đo kết được thực hiện trong quá trình kiểm tra. Trong trường hợp xác định được là nhiên liệu đã được sử dụng, thì cần áp dụng hành động kiểm soát trong Mục 4.2.4.5.

4.2.5 Các công cụ giám sát sự tuân thủ khi tàu ở biển khơi:

- .1 Bảng tính chuyển đổi dầu nhiên liệu;
- .2 Hệ thống thu thập dữ liệu tiêu thụ dầu nhiên liệu của tàu (Nghị quyết MEPC.278 (70)); và
- .3 Giám sát SOX liên tục.

4.3 Kiểm soát các nhà cung cấp dầu nhiên liệu

4.3.1 Các cơ quan có thẩm quyền được chỉ định nên, nếu thấy cần thiết, lấy một mẫu và kiểm tra dầu nhiên liệu từ sà lan cấp dầu hoặc các trạm cấp dầu trên bờ. Mẫu dầu nhiên liệu từ sà lan cấp dầu hoặc các trạm cấp dầu trên bờ có thể được lấy và kiểm tra theo cách tương tự như dầu nhiên liệu được giao nhận theo Công ước MARPOL được PSC kiểm tra. Cần thực hiện tất cả các nỗ lực có thể để tránh cho tàu bị lưu giữ hoặc trì hoãn quá mức. Nếu một mẫu được phân tích, thì việc phân tích mẫu của dầu nhiên liệu không trì hoãn quá mức hoạt động, di chuyển hoặc khởi hành của tàu.

4.3.2 Nếu sự không tuân thủ, chẳng hạn như cấp BDN không chính xác hoặc cấp BDN mà không đo hàm lượng lưu huỳnh, thì các cơ quan có thẩm quyền được chỉ định cần có biện pháp khắc phục phù hợp đối với nhà cung cấp không tuân thủ. Trong trường hợp đó, các cơ quan có thẩm quyền được chỉ định cần thông báo cho Tổ chức để cung cấp thông tin cho các Quốc gia thành viên về nhà cung cấp không tuân thủ theo Quy định 18.9.6 của Phụ lục VI Công ước MARPOL và Mục 4.4 của Hướng dẫn này.

4.4 Chia sẻ thông tin liên quan đến sự không tuân thủ theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL

4.4.1 Khi một Bên phát hiện sự không tuân thủ của tàu hoặc nhà cung cấp dầu nhiên liệu, thông tin về việc không tuân thủ cần được báo cáo đến mô đun Phụ lục VI Công ước MARPOL của GISIS (Quy định 11.4).

4.4.2 Việc công bố thông tin về các tàu/nhà cung cấp dầu nhiên liệu không tuân thủ hoặc Dự án báo cáo cho IMO để được đăng ký trên các nền tảng thông tin tập trung được đề xuất như là một yếu tố của chiến lược thực thi hiệu quả. Các thể chế PSC khác nhau đã sử dụng thành công việc xuất bản thông tin liên quan đến tàu/nhà cung cấp nhiên liệu không đạt tiêu chuẩn như một biện pháp ngăn chặn việc không tuân thủ. Các quốc gia có cảng cũng cần báo cáo việc lưu giữ tàu cho IMO, điều này có thể ảnh hưởng đến việc xác định mục tiêu PSC trong tương lai của tàu. Cơ sở dữ liệu IMO GISIS cung cấp một số thông tin nhất định liên quan đến việc không tuân thủ các quy định của Phụ lục VI Công ước MARPOL.

5 Sự không có sẵn dầu nhiên liệu

5.1 Hướng dẫn và chia sẻ thông tin về sự không có sẵn dầu nhiên liệu

Quy định 18.2.1 của Phụ lục VI Công ước MARPOL quy định trong trường hợp không thể lấy được dầu nhiên liệu tuân thủ, một Bên tham gia Phụ lục VI của Công ước MARPOL có thể yêu cầu bằng chứng chỉ ra các nỗ lực để có được dầu nhiên liệu tuân thủ, bao gồm cả các nỗ lực được thực hiện đối với các nguồn thay thế tại địa phương. Quy định 18.2.4 và 18.2.5 yêu cầu tàu thông báo cho Chính quyền Hàng hải cả tàu và cơ quan có thẩm quyền của cảng đến về việc không thể có được dầu nhiên liệu tuân thủ; một Bên phải thông báo cho IMO khi tàu đưa ra bằng chứng về sự không có sẵn dầu nhiên liệu tuân thủ. Thông báo này thường được gọi là Báo cáo về sự không có sẵn dầu nhiên liệu (FONAR).

5.1.2 Hướng dẫn về bằng chứng nhất quán

5.1.3 Quy định 18.2.1.2 của Phụ lục VI Công ước MARPOL yêu cầu phải cung cấp bằng chứng để hỗ trợ cho tuyên bố là tất cả các nỗ lực đã được thực hiện để có được dầu nhiên liệu tuân thủ. Về vấn đề này, một Bên có thể xây dựng hướng dẫn chi tiết hơn cho việc sử dụng và chấp nhận nhất quán các báo cáo này, bao gồm cả bằng chứng cần thiết đi kèm với báo cáo để đảm bảo rằng các Quốc gia có cảng đang áp dụng các điều khoản của Quy định 18.2.3 một cách nhất quán.

5.1.4 Nếu tàu, mặc dù nỗ lực hết sức để có được dầu nhiên liệu tuân thủ, không thể làm như vậy, thì thuyền trưởng/công ty phải:

1. Đưa ra bản ghi các hành động được thực hiện để cố gắng có được dầu nhiên liệu chính xác và cung cấp bằng chứng về nỗ lực mua dầu nhiên liệu tuân thủ theo kế hoạch hành trình của tàu và, nếu dầu không có sẵn ở nơi được lên kế hoạch, thì những nỗ lực đã được thực hiện để tìm ra nguồn thay thế cho dầu nhiên liệu như vậy và mặc dù với những nỗ lực tốt nhất để có được dầu nhiên liệu tuân thủ, nhưng không có sẵn loại dầu nhiên liệu nào như vậy để mua; và
2. Những nỗ lực tốt nhất để mua dầu nhiên liệu tuân thủ bao gồm, nhưng không giới hạn, điều tra các nguồn dầu nhiên liệu thay thế trước khi bắt đầu hành trình. Nếu, mặc dù có những nỗ lực tốt nhất, nhưng không thể mua dầu nhiên liệu tuân thủ, thuyền trưởng/công ty phải thông báo ngay cho Cơ quan có thẩm quyền của Quốc gia có cảng tại cảng đến và Chính quyền Hàng hải của tàu (Quy định 18.2.4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL).

5.1.5 Để giảm thiểu gián đoạn thương mại và tránh sự chậm trễ, thuyền trưởng/công ty nên nộp FONAR ngay khi được xác định hoặc nhận thức được rằng họ sẽ không thể mua và sử dụng dầu nhiên liệu tuân thủ.

5.1.6 Điều tra sự không có sẵn

5.1.7 Một Bên cần điều tra các báo cáo về sự không có sẵn. Quá trình này quan trọng để đảm bảo sự cung cấp nhiên liệu nhất quán cho ngành công nghiệp, cũng như ngăn chặn việc khuyến khích các tàu sử dụng các cảng khi biết rằng nhiên liệu tuân thủ không có sẵn trên cơ sở liên tục. Điều quan trọng đối với quá trình này là việc chia sẻ thông tin giữa các Quốc gia thành viên về các vấn đề cung cấp dầu nhiên liệu tuân thủ được báo cáo.

5.1.8 Quy định 18.2.5 của MARPOL Phụ lục VI yêu cầu một Bên của Phụ lục VI Công ước MARPOL thông báo cho Tổ chức khi tàu đưa ra bằng chứng về việc không có sẵn dầu nhiên liệu tuân thủ tại cảng hoặc tại bến của mình. Với mục đích này, mô đun Phụ lục VI Công ước MARPOL của GISIS cung cấp nền tảng cho các Bên tải lên các thông báo như vậy.

5.1.9 Quy định 18.1 của Phụ lục VI Công ước MARPOL yêu cầu mỗi Bên thực hiện tất cả các bước hợp lý để thúc đẩy sự sẵn có của dầu nhiên liệu tuân thủ nêu trên và thông báo cho Tổ chức thông qua mô đun Phụ lục VI Công ước MARPOL của GISIS về sự sẵn có của dầu nhiên liệu tuân thủ tại các cảng và bến của mình.

5.1.10 Cơ quan kiểm soát của Quốc gia có cảng có thể liên hệ với người nộp (và/hoặc chủ tàu hoặc người khai thác tàu), kể cả trong trường hợp nộp không đầy đủ, và yêu cầu thêm thông tin hoặc thực hiện hành động thực thi như Thông báo về sự vi phạm.

5.2 Mẫu tiêu chuẩn để báo cáo sự không có sẵn dầu nhiên liệu

5.2.1 Đối với các tàu không thể mua dầu nhiên liệu đáp ứng các yêu cầu của Quy định 14.1 hoặc 14.4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL, mẫu tiêu chuẩn để báo cáo sự không có sẵn dầu nhiên liệu được nêu trong Phụ lục 1 của Hướng dẫn này, theo Quy định 18.2.4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL.

6 Tác động đối với an toàn có thể có liên quan đến dầu nhiên liệu đáp ứng giới hạn lưu huỳnh 0,50% khối lượng

6.1 MEPC 73 (tháng 10/2018) đã phê chuẩn Thông tư MEPC.1/Circ.878 về Hướng dẫn xây dựng kế hoạch thực hiện của tàu để thực hiện nhất quán giới hạn lưu huỳnh 0,50% theo Phụ lục VI của Công ước MARPOL (sau đây gọi là "Hướng dẫn kế hoạch thực hiện của tàu") đề cập một số vấn đề an toàn được xác định liên quan đến dầu nhiên liệu với hàm lượng lưu huỳnh tối đa 0,50%, đặc biệt thông qua phân đánh giá rủi ro (Phần 1 của Hướng dẫn kế hoạch thực hiện của tàu) và hướng dẫn bổ sung về tác động đối với hệ thống máy và làm sạch két chứa (Phụ lục 2 và Phụ lục 3 của Hướng dẫn kế hoạch thực hiện của tàu).

6.2 Tác động đối với an toàn tiềm tàng được xác định bao gồm, nhưng không giới hạn ở những vấn đề sau đây:

- .1 Ổn định của dầu nhiên liệu pha trộn;
- .2 Khả năng tương thích, bao gồm các thử nghiệm và số liệu mới phù hợp với nhiên liệu trong tương lai;
- .3 Tính chất chảy lạnh;
- .4 Số axit;
- .5 Điểm chớp cháy;
- .6 Chất lượng bất cháy và cháy;
- .7 Hạt xúc tác;
- .8 Độ nhớt thấp; và
- .9 Các thành phần bất thường.

6.3 Thông tin kỹ thuật bổ sung và việc xem xét, được trình bày trong bảng, về tác động đối với an toàn tiềm tàng có thể có được nêu trong Phụ lục 2 của Hướng dẫn này.

6.4 Nên tham khảo hướng dẫn công nghiệp chung về các vấn đề vận hành và an toàn tiềm tàng liên quan đến việc cung cấp và sử dụng nhiên liệu với hàm lượng lưu huỳnh tối đa 0,50%⁸.

⁸ Hướng dẫn ICS, ASA và ECSA cho các công ty vận tải biển và thuyền viên để chuẩn bị cho sự tuân thủ giới hạn lưu huỳnh toàn cầu năm 2020 có thể được truy cập tại liên kết sau: <http://www.ics-shipping.org/free-resources/2020-sulphur-compliance>

PHỤ LỤC 1

BÁO CÁO SỰ KHÔNG CÓ SẴN DẦU NHIÊN LIỆU (FONAR)

Chú thích:

1 Báo cáo này sẽ được gửi đến Chính quyền Hàng hải tàu mang cờ quốc tịch và các cơ quan có thẩm quyền có liên quan tại (các) cảng đến theo Quy định 18.2.4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL. Báo cáo sẽ được gửi ngay khi xác định rằng tàu/người khai thác tàu sẽ không thể mua được dầu nhiên liệu tuân thủ và tốt nhất là trước khi tàu rời cảng/bến nơi không thể lấy được nhiên liệu tuân thủ. Một bản sao của FONAR nên được giữ trên tàu để phục vụ cho việc kiểm tra trong ít nhất 36 tháng.

2 Báo cáo này nên được sử dụng để cung cấp bằng chứng nếu tàu không thể có được dầu nhiên liệu tuân thủ các yêu cầu được nêu tại Quy định 14.1 hoặc 14.4 của Phụ lục VI Công ước MARPOL.

3 Trước khi nộp FONAR, tàu/người khai thác tàu cần lưu ý những nội dung sau:

3.1 Báo cáo không có sẵn dầu nhiên liệu không phải là sự miễn trừ. Theo Quy định 18.2 của Phụ lục VI Công ước MARPOL, trách nhiệm của Bên có cảng mà tàu đến, thông qua cơ quan có thẩm quyền của mình, xem xét kỹ các thông tin được cung cấp và có hành động, nếu phù hợp.

3.2 Trong trường hợp các thông báo không được hỗ trợ đầy đủ và/hoặc lặp đi lặp lại về tình trạng không có sẵn, Bên có cảng mà tàu đến có thể yêu cầu tài liệu và sự chứng minh bổ sung đối với các thông báo không có sẵn của dầu nhiên liệu. Tàu/người khai thác tàu cũng có thể phải chịu sự thanh tra hoặc kiểm tra sâu rộng hơn trong khi ở cảng.

3.3 Tàu/người khai thác tàu được mong đợi là sẽ lưu ý đến các điều kiện logistic và/hoặc chính sách tại cảng/bến khi lập kế hoạch nhận nhiên liệu, bao gồm nhưng không giới hạn ở việc phải thay đổi cầu tàu hoặc neo trong cảng hoặc bến để có được nhiên liệu tuân thủ.

3.4 Tàu/người khai thác tàu được mong đợi là sẽ chuẩn bị đến mức thực tế có thể được để có thể vận hành tàu bằng các loại dầu nhiên liệu tuân thủ. Điều này có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở các loại dầu nhiên liệu có độ nhớt khác nhau và hàm lượng lưu huỳnh khác nhau không vượt quá yêu cầu quy định (yêu cầu các loại dầu bôi trơn khác nhau) cũng như yêu cầu về hâm nóng và/hoặc xử lý khác trên tàu.

1. Các Thông số của tàu

- 1.1 Tên tàu:
- 1.2 Số IMO:
- 1.3 Cờ:.....
- 1.4 (Nếu có số đăng ký thích hợp khác, nhập vào đây):

2 Mô tả kế hoạch hành trình của tàu

- 2.1 Cung cấp mô tả về kế hoạch hành trình của tàu hiện có tại thời điểm nhập cảnh vào vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng) (Đính kèm bản sao kế hoạch nếu có):

.....

.....

.....

2.1 Chi tiết hành trình:

1 - Cảng rời cuối cùng:

.....

2 - Cảng đầu tiên đến "Quốc gia X":

.....

3 - Ngày rời cảng cuối cùng (ngày-tháng-năm):

.....

4 - Ngày đến tại "Quốc gia X" đầu tiên (ngày-tháng-năm):

.....

5 - Ngày tàu nhận được thông báo đầu tiên là sẽ quá cảnh ở vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu có) (ngày-tháng-năm):

.....

6 - Vị trí tàu tại thời điểm thông báo:

.....

7 - Ngày mà người khai thác tàu dự kiến tàu sẽ vào vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng) (ngày-tháng-năm):

.....

8 - Thời gian mà người khai thác tàu dự kiến tàu sẽ vào vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng) (giờ: phút UTC):

.....

9 - Ngày mà người khai thác tàu dự kiến tàu sẽ ra khỏi vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng) (ngày-tháng-năm):

.....

10 - Thời gian mà người khai thác tàu dự kiến tàu sẽ ra khỏi vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng) (giờ: phút UTC):

.....

11 - Số ngày ước tính động cơ đẩy chính của tàu sẽ hoạt động trong vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng):

.....

12 - Hàm lượng lưu huỳnh của dầu nhiên liệu được sử dụng khi vào và hoạt động ở vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng):

.....

3 Bằng chứng về việc nỗ lực mua dầu nhiên liệu tuân thủ

3.1 Cung cấp mô tả về các hành động được thực hiện để cố gắng đạt được sự tuân thủ trước khi vào vùng nước "Quốc gia X" (và ECA, nếu áp dụng), bao gồm mô tả về tất cả các nỗ lực đã được thực hiện để tìm các nguồn dầu nhiên liệu tuân thủ thay thế, và mô tả về lý do tại sao dầu nhiên liệu tuân thủ không có sẵn:

.....

.....

.....

3.2 Tên và địa chỉ email của nhà cung cấp đã liên hệ, địa chỉ, số điện thoại và ngày liên hệ (ngày-tháng-năm):

.....

.....

.....

Đề nghị đính kèm bản sao các liên lạc với nhà cung cấp (ví dụ: email đến và từ nhà cung cấp).

4 Chỉ trong trường hợp gián đoạn cung cấp dầu nhiên liệu

4.1 Tên cảng mà tàu được lập kế hoạch để nhận dầu nhiên liệu tuân thủ:

.....

.....

.....

4.2 Tên, địa chỉ email và số điện thoại của nhà cung cấp dầu nhiên liệu đã được lên kế hoạch để cấp dầu nhiên liệu (và hiện đang báo cáo sự không có sẵn):

.....

.....

5 Hạn chế hoạt động, nếu có

5.1 Nếu nhiên liệu không tuân thủ đã được nhận do lo ngại rằng chất lượng của nhiên liệu tuân thủ có sẵn sẽ gây ra vấn đề về vận hành hoặc an toàn trên tàu, thì cần phải lập thành hồ sơ kỹ lưỡng.

5.2 Mô tả bất kỳ hạn chế hoạt động nào ngăn cản sử dụng dầu nhiên liệu tuân thủ có sẵn tại cảng:

.....

5.3 Chỉ ra các bước đã thực hiện, hoặc được thực hiện, để giải quyết các hạn chế hoạt động này sẽ cho phép sử dụng nhiên liệu tuân thủ:

.....

6 Kế hoạch để có được dầu nhiên liệu tuân thủ

6.1 Mô tả sự sẵn có của dầu nhiên liệu tuân thủ tại cảng đến đầu tiên ở "Quốc gia X" và kế hoạch để có được dầu tuân thủ:

.....

6.2 Nếu dầu nhiên liệu tuân thủ không có sẵn tại cảng đến đầu tiên ở "Quốc gia X", hãy liệt kê hàm lượng lưu huỳnh thấp nhất của (các) dầu nhiên liệu có sẵn hoặc hàm lượng lưu huỳnh thấp nhất của dầu nhiên liệu có sẵn tại cảng đến tiếp theo :

.....

7 Báo cáo sự không có sẵn dầu nhiên liệu trước đây

7.1 Nếu chủ tàu/người khai thác tàu đã gửi Báo cáo sự không có sẵn dầu nhiên liệu cho "Quốc gia X" trong 12 tháng trước, hãy liệt kê số Báo cáo sự không có sẵn dầu nhiên liệu đã gửi trước đó và cung cấp chi tiết về ngày và cảng tàu ghé vào khi sử dụng dầu nhiên liệu không tuân thủ, như được nêu dưới đây:

Báo cáo:

Ngày (ngày-tháng-năm):

Cảng:

Loại nhiên liệu:

Nhận xét:

8 Thông tin về thuyền trưởng/công ty

Tên thuyền trưởng:

Đại lý tàu tại "Quốc gia X":

Tên người khai thác tàu:

Tên chủ tàu:

Tên và chức vụ chính thức:

Địa chỉ email:

Địa chỉ (đường, thành phố, quốc gia, mã bưu chính/mã bưu điện):

Số điện thoại:

Chữ ký của Master:

Tên (chữ in):

Ngày (NGÀY/THÁNG/NĂM):

**ĐÁNH GIÁ KỸ THUẬT CÁC TÁC ĐỘNG AN TOÀN TIỀM TÀNG ĐƯỢC XÁC ĐỊNH
LIÊN QUAN ĐẾN VIỆC SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU TUÂN THỦ NĂM 2020**

Đặc tính nhiên liệu	Thách thức tiềm tàng	Lưu ý
Tính ổn định	Hậu quả của việc tàu nhận nhiên liệu không ổn định, hoặc trở nên không ổn định trong quá trình lưu trữ hoặc xử lý, có thể là nghiêm trọng. Cặn có thể tích tụ trong két chứa, hệ thống đường ống hoặc máy ly tâm và bộ lọc có thể gây tắc nghẽn hoàn toàn bởi lượng cặn rất lớn.	Thách thức đối với nhà sản xuất nhiên liệu là pha trộn một loại nhiên liệu không chỉ ổn định mà còn có mức độ ổn định dự trữ sao cho nó sẽ ổn định trong suốt thời gian bảo quản và xử lý ở nhiệt độ tăng lên. Nhiều thành phần pha trộn parafin được mong đợi cho dầu nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh rất thấp (VLSFO) so với nhiên liệu hiện có. Trong khi các thành phần thơm có tác dụng ổn định trên asphalten, còn parafin thì không. Nhà cung cấp nhiên liệu chịu trách nhiệm đảm bảo rằng nhiên liệu được cung cấp ổn định.
Tính tương thích	Thách thức tương tự như tính ổn định nêu trên.	Một hỗn hợp không tương thích có thể có hại cho hoạt động của tàu. Các VLSFO dự kiến sẽ dựa trên parafin ở một số khu vực và dựa trên chất thơm ở các khu vực khác. Có rủi ro về sự không tương thích khi trộn nhiên liệu thơm với nhiên liệu parafin. Rủi ro tương tự tồn tại ngày nay, nhưng với một loạt các sản phẩm có thể tồn tại sau năm 2020, điều quan trọng là phải cách ly nhiên liệu đến mức thực tế có thể được và phải thận trọng trong quản lý/xử lý nhiên liệu không tương thích trên tàu.
Đặc tính chảy lạnh và điểm đông	ISO 8217:2017 giới hạn các đặc tính chảy lạnh của nhiên liệu thông qua việc đặt giới hạn cho điểm đông (PP). Tuy nhiên, do các tính thể sáp hình thành ở nhiệt độ trên PP, nhiên liệu đáp ứng các đặc điểm kỹ thuật về PP vẫn có thể gặp khó khăn khi hoạt động ở vùng lạnh hơn. Các hạt sáp có thể nhanh chóng làm tắc các bộ lọc, có khả năng làm nghẽn chúng hoàn toàn. Paraffin có thể kết tinh và/hoặc lắng đọng trong két chứa dẫn đến làm tắc bộ lọc và giảm lưu lượng nhiên liệu đến các máy. Nếu nhiên liệu được giữ ở nhiệt độ dưới điểm đông, sáp sẽ bắt đầu kết tủa. Sáp này có thể gây ra tắc các bộ lọc và có thể lắng đọng trên các bộ trao đổi nhiệt.	Các sản phẩm VLSFO dự kiến sẽ nhiều parafin hơn so với nhiên liệu hiện có. Như vậy, điều quan trọng là phải biết các đặc tính chảy lạnh của nhiên liệu nhận lên tàu để đảm bảo quản lý nhiệt độ thích hợp trên tàu. Điều quan trọng cần lưu ý là để các chất phụ gia có hiệu quả, chúng phải được áp dụng trước khi quá trình kết tinh xảy ra trong nhiên liệu. Tham khảo 1.

Đặc tính nhiên liệu	Thách thức tiềm tàng	Lưu ý
	Trong các trường hợp nghiêm trọng, sáp được tích tụ tại đáy két chứa và trên các cuộn hâm nóng, có thể hạn chế các cuộn hâm nóng trong việc hâm nóng nhiên liệu (nhiên liệu sẽ trở nên không thể bơm được từ các két chứa).	
Số axit	Nhiên liệu không được có axit vô cơ mạnh. Nhiên liệu có kết quả thử số axit cao phát sinh từ các hợp chất axit sẽ gây ra thiệt hại tăng lên cho động cơ diesel hàng hải. Hư hại như vậy được thấy chủ yếu trong thiết bị phun nhiên liệu.	Hiện tại không có mối tương quan được công nhận giữa kết quả thử số axit và hoạt động ăn mòn của nhiên liệu. ISO 8217:2017, Phụ lục E bao gồm chủ đề này.
Điểm chớp cháy	Điểm chớp cháy được coi là một chỉ báo hữu ích về nguy cơ hỏa hoạn liên quan đến việc lưu trữ nhiên liệu hàng hải. Ngay cả khi nhiên liệu được lưu trữ ở nhiệt độ dưới điểm chớp cháy quy định, hơi dễ cháy vẫn có thể phát triển trong không gian trống phía trên bề.	Yêu cầu của Công ước SOLAS.
Chất lượng bắt cháy và cháy	Nhiên liệu có đặc tính bắt cháy và cháy kém có thể, trong trường hợp cực đoan, dẫn đến các vấn đề vận hành nghiêm trọng, hư hỏng động cơ và thậm chí là hỏng toàn bộ. Chức năng cháy kém thường được đặc trưng bởi thời gian cháy kéo dài và/hoặc tốc độ tăng áp suất kém và "p max" thấp dẫn đến việc đốt cháy nhiên liệu không hoàn toàn. Các tác động có được là mức độ nhiên liệu chưa cháy tăng lên và muội có thể đọng lại trong buồng đốt, trên van xả và trong hệ thống tubô tăng áp, khí thải sau thiết bị xử lý, bộ thu hồi nhiệt thải và các thành phần hệ thống khí thải khác. Thời gian cháy kéo dài cũng có thể dẫn đến việc phơi lộ ống lót xi lanh với nhiệt độ cao có thể phá vỡ màng dầu bôi trơn, dẫn đến tốc độ mài mòn và sự trầy xước tăng lên. Các giọt nhiên liệu không cháy cũng có thể gây va chạm trên bề mặt ống lót tạo ra rủi ro hư hỏng tiếp theo cho ống lót.	Động cơ tốc độ cao và trung bình dễ gặp phải khó khăn trong vận hành do tính năng bắt cháy và cháy kém hơn là loại động cơ hai thì tốc độ thấp. Với động cơ bốn thì, bắt cháy kém có thể dẫn đến sự lắng đọng hệ thống khí thải quá mức, khói đen, động cơ bị gõ và khó vận hành ở mức tải thấp. Nếu quá trình bắt cháy bị trì hoãn trong một thời gian quá dài do chất lượng hóa học của nhiên liệu, một lượng nhiên liệu quá lớn sẽ được phun vào xi lanh động cơ và sẽ bắt cháy ngay lập tức, tạo ra sự tăng áp suất và nhiệt nhanh, gây ra liên hư hỏng liên quan cho xéc măng piston và ống lót xi lanh của động cơ. Tham khảo 2.

Đặc tính nhiên liệu	Thách thức tiềm tàng	Lưu ý
Hạt xúc tác	Hạt xúc tác sẽ gây ra mài mòn ống lót xi lanh, xéc măng piston và thiết bị phun nhiên liệu nếu không được làm giảm đầy đủ bởi hệ thống xử lý nhiên liệu. Có thể dẫn đến mài mòn lớn trong buồng đốt.	Các nhà sản xuất động cơ lớn khuyến nghị là hàm lượng hạt xúc tác không vượt quá 10 mg/kg (phần triệu) ở đầu vào động cơ.
Độ nhớt thấp	Nhiên liệu có độ nhớt thấp (dưới 2 cSt ở đầu vào động cơ) thách thức chức năng của bơm nhiên liệu theo các cách sau: .1 Sự cố vỡ màng dầu, có thể dẫn đến kẹt; .2 Áp suất phun không đủ, dẫn đến khó khăn trong quá trình khởi động và hoạt động với tải thấp; và .3 Biên chỉ số nhiên liệu không đủ, làm hạn chế việc tăng tốc.	Độ nhớt nhiên liệu thấp không chỉ ảnh hưởng đến bơm nhiên liệu động cơ. Hầu hết các máy bơm trong hệ thống dầu nhiên liệu ngoài (bơm cấp, bơm tuần hoàn, bơm chuyển và bơm cấp cho máy ly tâm) cũng cần độ nhớt trên 2 cSt để hoạt động đúng. Độ nhớt phụ thuộc nhiều vào nhiệt độ và thuyền viên phải thực hiện quản lý nhiệt độ dầu nhiên liệu đúng quy định để tránh các vấn đề liên quan đến độ nhớt. Tham khảo 3.
Các thành phần bất thường	Các thành phần và nhóm các thành phần dưới đây có thể liên quan đến rủi ro gặp phải các vấn đề sau: Polyme (ví dụ: polystyrene, polyethylen, polypropylen) liên quan đến làm tắc bộ lọc Polymethacrylates liên quan đến làm dính bơm nhiên liệu Phenol đôi khi liên quan đến làm tắc bộ lọc/ làm dính bơm dầu nhiên liệu Tall oil liên quan đến làm tắc bộ lọc Chlorinated hydrocarbon liên quan đến làm kẹt bơm. Dầu đá phiến Estonia liên quan đến sự tạo cặn của máy phân ly quá mức trước đây A-xít hữu cơ liên quan đến ăn mòn cũng như làm dính bơm nhiên liệu	Chỉ đối với một vài thành phần, tồn tại nguyên nhân và kết quả rõ ràng giữa thành phần và các vấn đề vận hành liên quan. Không có nghiên cứu thống kê được thực hiện trong đó các thành phần được tìm thấy điển hình trong nhiên liệu hàng hải và nồng độ ở mức nào. Theo ISO 8217:2017, Phụ lục B: Ngành công nghiệp hàng hải tiếp tục xây dựng dựa trên sự hiểu biết về tác động của các loại hóa chất cụ thể và nồng độ quan trọng tương ứng mà theo đó tác động bất lợi được quan sát đối với các đặc tính vận hành của nhiên liệu hàng hải được sử dụng. Chỉ trong một số trường hợp trước đây, nguồn gốc của các thành phần bất thường được phát hiện trong nhiên liệu được tiết lộ và là do nhiều lý do như: .1 Liên bang Nga/các nước Baltic 1997, ô nhiễm chéo trong kho/đường ống (polypropylen);

Đặc tính nhiên liệu	Thách thức tiềm tàng	Lưu ý
		.2 Singapore 2001, 4 sà lan đã nhận vật liệu từ các xe xitéc đường bộ, ngoài việc vận chuyển nhiên liệu, còn thu gom/vận chuyển dầu thải từ các nhà máy đóng tàu và cửa hàng ô tô (este); .3 Ventspils 2007, dầu đá phiến Estonia để chuyển đổi HSHFO thành LSFOS; và .4 Houston 2010/11, sà lan cấp dầu không được làm sạch khi chứa các hàng khác nhau (polyacrylates) Tham khảo 4.

Tài liệu tham khảo

- 1 CIMAC WG7 Hướng dẫn sử dụng nhiên liệu tháng 01/2015: "Tính chất chảy lạnh của dầu nhiên liệu hàng hải"
- 2 CIMAC WG7 Nhiên liệu năm 2011: "Hướng dẫn chất lượng nhiên liệu: Bắt cháy và cháy"
- 3 MAN Thư dịch vụ SL2014-593/DOJA
- 3 Bureau Veritas Verifuel, Phân tích điều tra về dầu nhiên liệu hàng hải: Ưu điểm & nhược điểm

TỔ CHỨC HÀNG HẢI QUỐC TẾ

**THÔNG TƯ MEPC.1/CIRC.875
HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH TỐT NHẤT
CHO NGƯỜI MUA/NGƯỜI SỬ DỤNG DẦU NHIÊN LIỆU
ĐỂ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DẦU NHIÊN LIỆU
ĐƯỢC SỬ DỤNG TRÊN TÀU BIỂN**

BẢN DỊCH TIẾNG VIỆT CỦA CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM

HÀ NỘI, THÁNG 5 NĂM 2019

THÔNG TƯ MEPC.1/CIRC.875**HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH TỐT NHẤT CHO NGƯỜI MUA/NGƯỜI SỬ DỤNG
DẦU NHIÊN LIỆU ĐỂ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DẦU NHIÊN LIỆU
ĐƯỢC SỬ DỤNG TRÊN TÀU BIỂN**

- 1 Ủy ban bảo vệ môi trường biển, tại khóa họp thứ bảy mươi hai (từ ngày 9 đến ngày 13/4/2018) đã phê chuẩn Hướng dẫn thực hành tốt nhất cho người mua/người sử dụng dầu nhiên liệu để đảm bảo chất lượng dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu nêu trong Phụ lục đính kèm.
- 2 Đề nghị các Chính phủ thành viên phổ biến Hướng dẫn nêu trong Phụ lục đính kèm đến Chính quyền Hàng hải, ngành công nghiệp, tổ chức vận tải biển, công ty vận tải biển có liên quan và các bên liên quan khác, nếu thích hợp.

PHỤ LỤC**HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH TỐT NHẤT CHO NGƯỜI MUA/NGƯỜI SỬ DỤNG
DẦU NHIÊN LIỆU ĐỂ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DẦU NHIÊN LIỆU
ĐƯỢC SỬ DỤNG TRÊN TÀU BIỂN****1. GIỚI THIỆU**

1.1 Phụ lục VI MARPOL bao gồm các yêu cầu áp dụng đối với dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu. Quy định 14 của Phụ lục VI MARPOL đặt ra giới hạn về hàm lượng lưu huỳnh của dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu, cả trong Khu vực kiểm soát khí thải SOX được chỉ định (Quy định 14.4) và bên ngoài các khu vực đó (Quy định 14.1). Quy định 18.3 yêu cầu dầu nhiên liệu được giao và sử dụng trên tàu không được gây nguy hiểm cho sự an toàn của tàu hoặc ảnh hưởng xấu đến hiệu suất của máy móc.

1.2 Người mua dầu nhiên liệu có trách nhiệm chỉ định chính xác dầu nhiên liệu sẽ được cung cấp. Nhà cung cấp có trách nhiệm cung cấp dầu nhiên liệu tuân thủ các thông số kỹ thuật đã thỏa thuận.

1.3 Hướng dẫn thực hành tốt nhất này nhằm hỗ trợ người mua/người sử dụng dầu nhiên liệu trong việc đảm bảo chất lượng dầu nhiên liệu được giao và sử dụng trên tàu, tuân thủ cả các yêu cầu MARPOL và sự hoạt động an toàn, hiệu quả của tàu.

1.4 Hướng dẫn thực hành tốt nhất này được khuyến nghị cho tất cả các tàu và cũng cần được lưu ý đến trong những trường hợp quyết định mua dầu nhiên liệu được đưa ra bởi người thuê tàu theo hợp đồng thuê tàu. Theo hợp đồng thuê tàu như vậy, việc trao đổi thông tin giữa chủ tàu và người thuê tàu là tối quan trọng. Các yêu cầu rõ ràng về việc trao đổi thông tin này được khuyến nghị cần đưa vào điều khoản thích hợp của hợp đồng thuê tàu.

1.5 Cần lưu ý rằng, theo Phụ lục VI MARPOL, việc tuân thủ Quy định 14 bắt đầu bằng việc tìm nguồn cung ứng và mua dầu nhiên liệu tuân thủ và giảm thiểu rủi ro dầu nhiên liệu kém chất lượng được giao cho tàu.

1.6 Hướng dẫn thực hành tốt nhất này không đề cập toàn diện các quy trình xử lý dầu nhiên liệu sau khi nhận dầu nhiên liệu lên tàu:

1. Quản lý dầu nhiên liệu trên tàu là một yếu tố quan trọng để ngăn ngừa các vấn đề về vận hành và không tuân thủ hàm lượng lưu huỳnh. Việc xử lý dầu nhiên liệu trên tàu không đúng cách có thể dẫn đến việc không tuân thủ các yêu cầu MARPOL, ngay cả khi dầu nhiên liệu nhận lên tàu là loại tuân thủ;
2. Dầu nhiên liệu hàng hải hoàn toàn đáp ứng tiêu chuẩn được công nhận, như thông số kỹ thuật mua của ISO 8217, vẫn yêu cầu xử lý dầu nhiên liệu trước khi dầu đó đáp ứng hầu hết các yêu cầu của nhà sản xuất đối với quá trình đốt, đặc biệt là các loại dầu cặn;
3. để đảm bảo sự tuân thủ liên tục khi dầu nhiên liệu tuân thủ đã được giao cho tàu, tàu cần có các quy trình và tài liệu phù hợp để sử dụng và xử lý an toàn dầu nhiên liệu trên tàu. Các quy trình này phải là một phần của Hệ thống quản lý an toàn (SMS) của công ty theo yêu cầu của Bộ luật ISM, được hỗ trợ bởi sổ tay vận hành và bảo dưỡng thiết bị; và
4. Mỗi tàu cần được trang bị các quy trình chuyển đổi dầu trên tàu (nếu áp dụng). Thuyền viên của tàu cần được làm quen thích hợp trong việc thực hiện các quy trình này.

1.7 Khi soạn thảo các quy trình trên tàu của mình, người khai thác tàu cũng cần xem xét hướng dẫn được cung cấp bởi các tiêu chuẩn và thực hành công nghiệp hiện có, ví dụ như các tài liệu do Tổ chức Tiêu chuẩn hóa quốc tế (ISO) công bố.

1.8 Các dầu nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp đang được quan tâm ngày càng tăng, loại dầu này đang được phát triển thay thế cho dầu nhiên liệu nặng hàng hải thông thường hoặc dầu chung cất có hàm lượng lưu huỳnh thấp được quy định bởi ISO 8217 Các sản phẩm dầu mỏ - Nhiên liệu (loại F) - Thông số kỹ thuật của nhiên liệu hàng hải. Các loại dầu nhiên liệu này có thể là dầu pha trộn có rủi ro cao hơn về không tương thích với các nhiên liệu khác so với các loại dầu nhiên liệu truyền thống, và do đó có thể cần phải làm sạch két chứa và đường ống nhiên liệu trước khi thao tác các loại dầu nhiên liệu đó. Máy móc và hệ thống thao tác dầu nhiên liệu có thể yêu cầu sửa đổi để sử dụng các loại dầu nhiên liệu đó một cách an toàn và tin cậy.

1.9 Những người mua dầu nhiên liệu khi xem xét sử dụng các loại dầu nhiên liệu này nên tham gia với các nhà cung cấp để thiết lập bất kỳ yêu cầu đặc biệt nào đối với các sản phẩm đó, thực hiện phân tích kỹ thuật chi tiết, bao gồm các vấn đề về tính tương thích và liệu có cần thiết phải sửa đổi, điều chỉnh máy móc, hệ thống thao tác dầu nhiên liệu trước khi đặt hàng sản phẩm.

1.10 Cần lưu ý là sự nhiễm bẩn ngoài ý muốn của sản phẩm có thể xảy ra ở bất kỳ phần nào trong chuỗi cung ứng, kể cả trên sà lan cấp dầu. Điều này đặc biệt quan trọng đối với dầu nhiên liệu lưu huỳnh 0,10% vì bất kỳ sự nhiễm bẩn nào với dầu nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh cao hơn có khả năng dẫn đến lô dầu nhiên liệu đó trở nên không tuân thủ.

2 ĐỊNH NGHĨA

2.1 *Công ước SOLAS*: Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển năm 1974, đã được sửa đổi, bổ sung.

2.2 *Công ước MARPOL*: Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra năm 1973, đã được sửa đổi, bổ sung.

2.3 *Bộ luật ISM*: Bộ luật quản lý an toàn quốc tế.

2.4 *Người mua dầu nhiên liệu/Người mua*: Đảm bảo và thanh toán dầu nhiên liệu được giao cho tàu ở phía người khai thác tàu (người dùng) và không phải là thương nhân. Có thể là người khai thác tàu của chủ tàu hoặc người khai thác tàu của người thuê tàu; và thường được sử dụng trong các hợp đồng là đối tác của nhà cung cấp.

2.5 *Người buôn*: Người buôn mua dầu nhiên liệu từ nhà cung cấp vật chất và bán cho người mua mà không giữ sản phẩm vật chất.

2.6 *Người môi giới*: Người môi giới được người mua và nhà cung cấp vật chất sử dụng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc mua và bán dầu nhiên liệu.

2.7 *Nhà cung cấp vật chất/Nhà cung cấp*: Mua, sở hữu và lưu trữ dầu nhiên liệu và bán dầu nhiên liệu. Phân phối dầu nhiên liệu từ đường ống, xe tải và/hoặc sà lan. Có thể pha trộn sản phẩm để đáp ứng thông số kỹ thuật của khách hàng. Có thể sở hữu hoặc thuê mạng lưới phân phối hoặc có thể thuê nhà cung cấp sà lan từ cung cấp đến cung cấp. Phát hành phiếu giao nhận dầu nhiên liệu (BDN).

2.8 *Chủ tàu*: Công ty được cấp Giấy chứng nhận phù hợp quản lý an toàn quốc tế cho tàu theo Bộ luật ISM.

2.9 *Nhà cung cấp dầu nhiên liệu theo định hướng chất lượng*: Nhà cung cấp dầu nhiên liệu có hệ thống quản lý chất lượng được chứng nhận theo tiêu chuẩn được quốc tế công nhận

(ISO 9001 hoặc tương đương), và có thể được đăng ký với Quốc gia thành viên và/hoặc được cấp phép nếu có quy định về cấp phép/công nhận tại quốc gia đó; và do đó, có thể được dự kiến là sẽ cung cấp dầu nhiên liệu đúng hạn, đáp ứng các yêu cầu theo luật định, với khối lượng và chất lượng được nêu trong BDN, cung cấp hỗ trợ và có thể giải quyết các vấn đề liên quan.

3 MỤC TIÊU

3.1 Hướng dẫn thực hành tốt nhất được nêu trong tài liệu này phản ánh một loạt các mục tiêu nhằm đảm bảo chất lượng dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu, như sau:

- .1 Hỗ trợ ra quyết định thông báo của người mua dầu nhiên liệu;
- .2 Hướng dẫn người mua dầu nhiên liệu trong việc đặt mua dầu nhiên liệu theo thông số kỹ thuật chính xác và các biện pháp thực hiện để xác nhận là dầu nhiên liệu được cung cấp phù hợp với thông số kỹ thuật này;
- .3 Khuyến khích các tương tác thích hợp giữa thuyền viên chịu trách nhiệm thao tác dầu nhiên liệu và tất cả các bên khác (bao gồm nhà cung cấp dầu nhiên liệu) từ khi dầu nhiên liệu được đặt hàng đến điểm giao hàng;
- .4 Giảm nhẹ hoặc giảm thiểu rủi ro về các vấn đề kỹ thuật hoặc hành chính phát sinh từ dầu nhiên liệu;
- .5 Tránh tranh chấp trong quá trình cung cấp; và
- .6 Thúc đẩy tuân thủ tất cả các khía cạnh của Quy định 14 và 18 của Phụ lục VI MARPOL yêu cầu về hàm lượng lưu huỳnh cho phép trong dầu nhiên liệu và chất lượng của dầu nhiên liệu biển.

3.2 Hướng dẫn thực hành tốt nhất được nêu trong Mục 4 nhằm hỗ trợ người mua dầu nhiên liệu đạt được các mục tiêu trên.

3.3 Khi tàu được miễn trừ một số điều khoản của Phụ lục VI MARPOL theo Quy định 3 của Phụ lục này, hoặc sẽ tuân thủ các yêu cầu của Công ước bằng cách sử dụng phương tiện tương đương theo Quy định 4 của Phụ lục này, người mua dầu nhiên liệu nên xem xét mọi điều kiện kèm theo sự miễn trừ hoặc phương tiện tương đương có thể ảnh hưởng đến việc mua dầu nhiên liệu.

4 THỰC HÀNH TỐT NHẤT

Tổng quát

4.1 Người mua dầu nhiên liệu phải đảm bảo dầu nhiên liệu đặt hàng được chỉ định chính xác với lưu ý tới năng lực kỹ thuật đã biết và vùng hoạt động dự định của tàu. Những yêu cầu này cần được thông báo cho người thuê tàu trong những trường hợp người thuê tàu mua dầu nhiên liệu (xem đoạn 1.4).

4.2 Ngoài các hướng dẫn này, người mua dầu nhiên liệu cũng nên tham khảo ISO 13739 Sản phẩm dầu mỏ - Quy trình chuyển dầu nhiên liệu cho tàu, các tiêu chuẩn quốc gia có liên quan như SS 524: 2014 - Thông số về quản lý chất lượng đối với chuỗi cung cấp dầu nhiên liệu của Singapore (QMBS), SS 600 - Quy tắc thực hành tiêu chuẩn của Singapore đối với việc cấp dầu nhiên liệu, và các thực hành tốt nhất của ngành công nghiệp như các khuyến nghị được công bố bởi CIMAC¹.

¹ Tham khảo www.cimac.com/publication-press/publications/wg-publications350/index.html

4.3 Cũng cần lưu ý và các nhà sản xuất động cơ và thiết bị có thể đã đưa ra các yêu cầu bổ sung về chất lượng dầu nhiên liệu sẽ được sử dụng và những điều đó cũng cần được tính đến.

Lựa chọn nhà cung cấp dầu nhiên liệu

4.4 Người mua dầu nhiên liệu nên cố gắng mua dầu nhiên liệu từ các nhà cung cấp dầu nhiên liệu định hướng chất lượng. Các câu hỏi sau đây nhằm giúp người mua dầu nhiên liệu xác định nhà cung cấp dầu nhiên liệu theo định hướng chất lượng:

4.4.1 Nhà cung cấp dầu nhiên liệu được đăng ký tại địa phương hoặc quốc gia không?

Xác định là nhà cung cấp được liệt kê trong sổ đăng ký các nhà cung cấp dầu nhiên liệu tại địa phương được yêu cầu phải được duy trì bởi các Bên tham gia Phụ lục VI MARPOL theo Quy định 18.9.1 của Phụ lục VI MARPOL. Việc đưa vào sổ đăng ký như vậy không phải là sự thay thế cho sự miễn cán đầy đủ của người mua vì việc đăng ký Quy định 18.9.1 chỉ đơn giản là danh sách các nhà cung cấp dầu nhiên liệu tại địa phương và các tiêu chuẩn để đưa vào đăng ký có thể khác nhau đáng kể giữa các cảng và Chính quyền Hàng hải. Thông tin này có thể dễ dàng truy cập, trong hầu hết các trường hợp, thông tin đều có sẵn trên internet.

4.4.2 Nhà cung cấp dầu nhiên liệu có giấy phép do quốc gia ven biển hoặc chính quyền cảng địa phương cấp không?

Tại các quốc gia/cảng có chế độ cấp phép được thiết lập cho các nhà cung cấp dầu nhiên liệu, nhà cung cấp dầu nhiên liệu định hướng chất lượng sẽ cung cấp bằng chứng để xác nhận rằng mình được cấp phép.

4.4.3 Nhà cung cấp dầu nhiên liệu có hệ thống quản lý chất lượng (QMS) không?

Nhà cung cấp dầu nhiên liệu định hướng chất lượng phải có QMS đáp ứng các yêu cầu của Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 – Các yêu cầu và Hệ thống quản lý môi trường ISO 14001 - Các yêu cầu với hướng dẫn sử dụng (hoặc các tiêu chuẩn quốc gia tương đương). QMS nên bao gồm các tham chiếu đến các tiêu chuẩn mà nhà cung cấp sẽ tuân thủ cùng với bất kỳ sự công nhận độc lập nào về QMS hoặc các yếu tố của QMS của bên thứ ba.

4.4.4 Nhà cung cấp dầu nhiên liệu có các quy trình cho các hoạt động chuyển dầu nhiên liệu không?

Yêu cầu tài liệu từ nhà cung cấp liên quan đến các quy trình chuyển dầu nhiên liệu của họ, bao gồm việc chứng nhận theo các quy trình chất lượng của cơ quan có thẩm quyền tại địa phương đối với việc cấp dầu nhiên liệu, nếu áp dụng.

4.4.5 Nếu dầu nhiên liệu sẽ được giao bằng sà lan hoặc tàu chở dầu, người mua dầu nhiên liệu cần yêu cầu là thông tin về đảm bảo chất lượng cho các tàu này phải được đưa vào trong thông tin được cung cấp trong QMS của họ (xem đoạn 4.4.3).

4.4.6 Người mua dầu nhiên liệu nên cân nhắc sử dụng các nguồn thông tin, phương pháp đánh giá khác và việc xem xét, kinh nghiệm của người mua khác. Mặc dù các đánh giá và thông tin của bên thứ ba có thể hỗ trợ cho người mua dầu, nhưng cần thận trọng trong việc đặt sự phụ thuộc quá mức vào ý kiến của bên thứ ba vì nó có thể không đầy đủ hoặc có lỗi. Những nguồn thông tin và phương pháp đánh giá khác có thể bao gồm:

- .1 Tham vấn sự xem xét của người khác (nếu có) và tìm kiếm quan điểm của những người mua dầu nhiên liệu khác;

RESOLUTION MEPC.320(74)

2019 GUIDELINES FOR CONSISTENT IMPLEMENTATION OF THE 0.50% SULPHUR LIMIT UNDER MARPOL ANNEX VI

THE MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE,

RECALLING Article 38(a) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Marine Environment Protection Committee (the Committee) conferred upon it by international conventions for the prevention and control of marine pollution from ships,

RECALLING ALSO that, at its fifty-eighth session, the Committee adopted, by resolution MEPC.176(58), a revised MARPOL Annex VI which significantly strengthens the emission limits for sulphur oxides (SO_x),

RECALLING FURTHER that, at its seventieth session, the Committee adopted, resolution MEPC.280(70), *Effective date of implementation of the fuel oil standard in regulation 14.1.3 of MARPOL Annex VI*, confirming "1 January 2020" as the effective date of implementation for ships to comply with global 0.50% m/m sulphur content of fuel oil requirement,

NOTING ALSO that, at its seventy-third session, the Committee approved circular MEPC.1/Circ.878 on the *Guidance on the development of a ship implementation plan for the consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI*,

HAVING CONSIDERED, at its seventy-fourth session, draft 2019 Guidelines for consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI, prepared by the Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, at its sixth session,

1 ADOPTS the *2019 Guidelines for consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI*, as set out in the annex to the present resolution;

2 REQUESTS Parties to MARPOL Annex VI and other Member Governments to bring these Guidelines to the attention of shipowners, ship operators, fuel oil suppliers and any other interested groups;

3 AGREES to keep these Guidelines under review in the light of experience gained with their application.

ANNEX

2019 GUIDELINES FOR CONSISTENT IMPLEMENTATION OF THE 0.50% SULPHUR LIMIT UNDER MARPOL ANNEX VI

1 Introduction

1.1 Objective

1.1.1 The purpose of these Guidelines is to ensure consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI. These Guidelines are intended for use by Administrations, port States, shipowners, shipbuilders and fuel oil suppliers, as appropriate.

1.2 Definitions

1.2.1 For the purpose of these Guidelines, the definitions in MARPOL Annex VI apply.

1.2.2 The following definitions of fuel oils are used, as applicable:

- .1 Distillate marine fuels (DM) are as specified in ISO 8217:2017¹ (e.g. DMA, DMB, DMX, DMZ);
- .2 Residual marine fuels (RM) are as specified in ISO 8217:2017¹ (e.g. RMD 80, RMG 380);
- .3 Ultra-low sulphur fuel oil (ULSFO) are as specified in ISO 8217:2017¹ (e.g. maximum 0.10% S ULSFO-DM, maximum 0.10% S ULSFO-RM);
- .4 Very low sulphur fuel oil (VLSFO) (e.g. maximum 0.50% S VLSFO-DM, maximum 0.50% S VLSFO-RM); and
- .5 High sulphur heavy fuel oil (HSHFO) exceeding 0.50% S.

2 Ship implementation planning for 2020

2.1 MEPC 70 agreed to "1 January 2020" as the effective date of implementation for ships to comply with the 0.50% m/m fuel oil sulphur content limit requirement and adopted resolution MEPC.280(70) on the *Effective date of implementation of the fuel oil standard in regulation 14.1.3 of MARPOL Annex VI*².

2.2 In this context, MEPC 73 agreed that Administrations should encourage ships flying their flag to develop implementation plans, outlining how the ship may prepare in order to comply with the required sulphur content limit of 0.50% by 1 January 2020. The plan should be complemented with a record of actions taken by the ships in order to be compliant by the applicable date.

2.3 MEPC 73, recognizing the need for guidance to support the consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI, approved MEPC.1/Circ.878 on the *Guidance on the development of a ship implementation plan for the consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI*.

¹ The latest edition of the ISO standard is recommended.

² Regulation 14.1.3 of MARPOL Annex VI, was amended by resolution MEPC.305(73).

3 Impact on fuel and machinery systems

3.0.1 The experiences and lessons learned from the transition to the 0.10% m/m SO_x-ECA limit indicated that current ship machinery operations should be sufficiently capable of addressing the concerns regarding combustion of the new 0.50% m/m limit fuel oils.

3.0.2 Currently most of the marine diesel engines and boilers on ships operating outside Emission Control Areas (ECAs) are optimized to operate on heavy fuel oil. From 2020 ships are required to use fuel oils with a sulphur content of 0.50% m/m or lower, unless fitted with an approved equivalent means of compliance.

3.1 Distillate fuels

3.1.1 A major challenge with distillate fuels is low viscosity. Low viscosity may cause internal leakages in diesel engines, boilers and pumps. Internal leakages in fuel injection system may result in reduced fuel pressure to the engine, which may have consequences for the engine performance (e.g. starting of the engine). Equipment makers recommendations should be taken into account, and adequate testing, maintenance and possible installation of coolers, etc., may be performed.

3.1.2 Cold Filter Plugging Points (CFPP) and Cloud Points (CP) as well as the Pour Point (PP) for distillate fuels need to be considered in light of the ship's intended operating area and ambient temperatures.

3.1.3 These issues are critical concerns as they can result in the formation and accumulation of wax sediment, which can cause costly and avoidable maintenance. In the worst-case scenario, sediment can cause engine fuel starvation and power loss.

3.1.4 ISO 8217:2017³ limits the cold flow properties of a fuel through setting a limit on the PP. However, given that wax crystals form at temperatures above the PP, fuels that meet the specification in terms of PP can still be challenging to operations in colder operating regions, as the wax particles can rapidly block filters, potentially plugging them completely. For cold weather, additional cold flow properties, CFPP and CP, should be reported by the supplier when the receiving ship has ordered distillate fuel for cold weather operations, a requirement that is specified in ISO 8217:2017³.

3.1.5 Since the residual fuels are usually heated and distillate fuels are not heated, particular attention needs to be given to the cold flow properties of distillates. Cold flow property challenges can be managed by heating the fuel. CIMAC has issued "01 2015 CIMAC Guideline Cold flow properties of marine fuel oils"⁴.

3.1.6 Fuel temperature should be kept approximately 10°C above the PP in order to avoid any risk of solidification, however this may not reduce the risk of filter blocking in case of high CFPP and CP.

3.1.7 It is good practice to review the possibilities of heating arrangements for distillate fuels on board. This is usually very limited, as it is not standard practice to have heating arrangements in distillate storage, settling or service tanks. Transfer arrangements may be adapted to pass through a residual fuel oil heat exchanger should the need arise.

³ The latest edition of the ISO standard is recommended.

⁴ https://www.cimac.com/cms/upload/workinggroups/WG7/CIMAC_WG7_2015_01_Guideline_Cold_Flow_Properties_Marine_Fuel_Oils_final.pdf

3.1.8 Knowing the fuel properties before bunkering will assist in taking the necessary precautions where and when necessary. If the ship is heading towards colder climates and the cold flow properties are inferior, the fuel may be:

- .1 either used before entering cold regions, or
- .2 used with suitable heating arrangement, as mentioned above.

3.1.9 If the approach of applying heat is being followed it should be ensured that the fuel is not overheated resulting in the viscosity dropping below the minimum recommendation of 2 cSt at any point in the fuel system, including the engine inlet. In order to reduce this risk, heating should be limited to max 40°C.

3.2 Distillate fuel with FAME content

3.2.1 Increased demand for Distillate fuels may result in more land based products making their way into the marine supply pool, some of these fuels (e.g. biodiesel) may contain Fatty Acid Methyl Ester (FAME).

3.2.2 There are various technical challenges associated with use of fuel having FAME content, e.g. potential oxidation of biodiesel, its biodegradable nature etc. with adverse implications, limitations in storage life etc. It also needs to be tested for stability.

3.2.3 The ISO 8217:2017³ standard includes a maximum FAME content of 7.0% by volume for DFA/DFZ/DFB fuel oil grades since some ports may offer automotive diesel fuel as the only fuel available, which contains FAME and could violate the fuel flashpoint requirements addressed in SOLAS chapter II-2. The maximum 7.0% (v/v) has been chosen as this aligns with the concentrations allowed in some of the countries applying environmental regulations.

3.2.4 Manufacturers of engines and equipment like oily water separators, overboard discharge monitors, filters, coalescers etc. need to be consulted to confirm the ability of engines and equipment to handle biodiesel blends of up to B7 (i.e. 7.0% v/v).

3.2.5 It is recommended to avoid using such biodiesel blend fuels for lifeboat engines, emergency generators, fire pumps, etc. where it is stored in isolated individual unit fuel tanks and subjected to conditions for accelerated degradation.

3.2.6 CIMAC has provided a Guideline for Shipowners and Operators on Managing Distillate Fuels up to 7.0% v/v FAME (Biodiesel).⁵

3.3 Residual fuels

3.3.1 Stability and compatibility

3.3.1.1 It is essential to distinguish between "Fuel stability" within a single batch of fuel and "Fuel compatibility" between different fuel batches.

3.3.1.2 Regarding stability: the fuel shall be stable and homogeneous at delivery and it is the responsibility of the fuel oil blenders and suppliers to ensure this.

3.3.1.3 A wide range of blends of refined products will be used to make the new 0.50% sulphur fuels, and the stability and compatibility of the blends will be an important concern for shipowners/operators. Unstable fuels can separate on their own and incompatible ones can do so when mixed in a single bunker tank, forming sludge that can block filters and ultimately cause engine failures.

⁵ https://www.cimac.com/cms/upload/workinggroups/WG7/CIMAC_WG7_Guideline_for_Ship_Owners_and_Operators_on_Managing_Distillate_Fuels_May_2013.pdf

3.3.1.4 It is recommended that ships have a commingling procedure. The procedure should primarily aim to ensure new bunkers are loaded into empty tanks to the extent possible. In the event that a ship finds itself possibly having to commingle a new bunker with bunkers already on board, then it is important that the ship determines the compatibility between the two said bunkers before comingling.

3.3.1.5 The reference test method shall be the total potential sediment test in accordance with ISO 10307-2:2009.

3.3.2 *Catalytic fines (cat fines)*

3.3.2.1 Cat fines are a by-product of refining and consist of small particles of metal that are deliberately introduced as catalysts to "crack" the fuel oil. Unless reduced by purification, cat fines will become embedded in engine parts and cause serious and rapid engine damage. Reference should be made to engine manufacturer's guidance with respect to managing cat fines.

3.4 **Key technical considerations for shipowners and operators**

3.4.1 Ship tank configuration and fuel system – the viscosity of most of these blended residual fuels is such that they cannot be used in distillate fuel-only systems and machinery, as they require heating for cleaning and combustion. A fully segregated fuel system for both distillate fuels and these new fuels is recommended.

3.4.2 Tank cleaning is recommended when using a residual fuel tank for storing these new fuels. This is to prevent sludge that has built up in these tanks from entering the fuel system. Further information on tank cleaning is set out in appendix 3 of MEPC.1/Circ.878 on *Guidance on the development of a ship implementation plan for the consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI*.

3.4.3 Heating requirements – due to the cold flow properties of most of these new fuels, permanent heating of the fuel may be necessary to minimize the risk of wax formation, also in storage. This is especially important in colder regions.

3.4.4 Fuel treatment system – Some of these new fuels may contain cat fines and/or sediments and therefore need on board cleaning. Separator temperature and settings should be adjusted to the fuels' viscosity and density. Please refer to recommendations from OEM and fuel supplier.

3.4.5 Considering that many of these new fuels have lower viscosities compared to conventional residual fuels, care should be taken to ensure no overheating occurs.

3.5 **ISO Standard for residual fuels**

3.5.1 The bunker market uses ISO 8217:2017⁶ specifications to ensure that the properties of the fuels it delivers conform to a standard that mean they comply with MARPOL Annex VI.

3.5.2 The existing ISO 8217:2017⁶ specification for marine fuels takes into consideration the diverse nature of marine fuels and incorporates a number of categories of distillate or residual fuels, even though not all categories may be available in every supply location it covers all marine petroleum fuel oils used today as well as the 0.50% Sulphur fuels of 2020. The General requirements, in the ISO 8217:2017⁶ specification for marine fuels and characteristics, included in table 1 and 2 of ISO 8217:2017⁶ identified safety, performance and environmental concerns and further takes into consideration the on board handling requirements, including

⁶ The latest edition of the ISO standard is recommended.

storage, cleaning and combustion aspects of all fuel oils used today and the anticipated fuel blends of 2020, irrespective of the sulphur content of the fuel oils.

3.5.3 It is important that any new standards address and do not preclude the use of renewable and alternative non-fossil crude derived products, so long as they comply with the chemical properties specified for these fuel oils.

3.6 Cylinder lubrication

3.6.1 The choice of cylinder lubricating oils will often follow the fuel type in use. So, when changing to VLSFO operation from RM operation the choice of appropriate cylinder lubricating oil should be considered in accordance with the recommendations of the engine manufacturer.

4 Verification issues and control mechanism and actions

4.1 Survey and certification by Administrations

4.1.1 When undertaking a survey in accordance with regulation 5 of MARPOL Annex VI, the Administration should conduct a survey of a ship to verify that the ship complies with the provisions to implement the 0.50% sulphur limit. In particular, the Administration should check whether the ship carries compliant fuel oils for use, based on the Bunker Delivery Note (BDN) on board, any other document or fuel oil samples as appropriate consistent with the provisions of regulation 18 of MARPOL Annex VI. If carriage of HSHFO for use is identified, the Administration should check whether regulation 3.2, regulation 4 of MARPOL Annex VI are applied to the ship, or if the ship encountered a fuel availability problem and is operating pursuant to regulation 18.2 of MARPOL Annex VI.

4.1.2 When an Administration decides to analyse a fuel oil sample to determine compliance with the sulphur limits in regulation 14.1 or 14.4, the final analysis should be carried out in accordance with ISO 8754:2003 by a laboratory that is accredited for the purpose of conducting the test in accordance with ISO/IEC 17025 or an equivalent standard. The test results should be in accordance with ISO 8754 reporting protocol, meaning a tested value at or above 0.10% sulphur should be reported with no more than two decimal places.

4.1.3 According to regulation 11.4 of MARPOL Annex VI, the Administration shall investigate any report of an alleged violation and thereafter promptly inform the Party which made the report, as well as the Organization, of the action taken. When informing the Organization, the MARPOL Annex VI GISIS module should be used.

4.2 Control measures by port States

4.2.1 Port States should take appropriate measures to ensure compliance with the 0.50% of sulphur limit under MARPOL Annex VI, in line with the regulation 10 of MARPOL Annex VI and the *2019 Guidelines for port State control under MARPOL Annex VI* (resolution MEPC.321(74)) (2019 PSC Guidelines). Specifically, the port State should conduct initial inspections based on documents and other possible materials, including remote sensing and portable devices. Given "clear grounds" to conduct a more detailed inspection, the port State may conduct sample analysis and other detailed inspections to verify compliance to the regulation, as appropriate.

4.2.2 Regulation 18.2.3 of MARPOL Annex VI requires a Party to take into account all relevant circumstances and the evidence presented to determine the action to take, including not taking control measures. Administrations and port State control authorities may take into account the implementation plan when verifying compliance with the 0.50% sulphur limit requirement.

4.2.3 *Inspections based on documents and other possible targeting measurements*

4.2.3.1 During the port State control and other enforcement activities, the port State should investigate whether a ship carries either compliant fuel oils or HSHFOs for use, based on the documents listed in paragraph 2.1.2 of the 2019 PSC Guidelines additionally records required to demonstrate compliance should also then be viewed. Results from remote sensing could be used to trigger inspections and portable devices could be used during the initial inspections, as appropriate. Remote sensing and portable devices are, however, of indicative nature and should not be regarded as the evidence of non-compliance, but may be considered clear grounds for expanding the inspection.

4.2.3.2 Port state should determine if regulations 3.2, 4 or 18.2.3 apply together with retained bunker delivery notes and IAPP Certificate when considering the status of any HSHFO being carried for use on board.

4.2.4 *Fuel oil sample analysis*

4.2.4.1 When the port State identifies clear grounds of suspected non-compliance of a ship based on initial inspections, the port State may require samples of fuel oils to be analysed. The samples to be analysed may be either the representative samples provided with BDN in accordance with regulation 18.8.2, MARPOL delivered samples or samples from designated sampling points in accordance with the *2019 Guidelines for on board sampling for the verification of the sulphur content of the fuel oil used on board ships* (MEPC.1/Circ.864/Rev.1) (in-use fuel oil samples) or other samples obtained by the port State.

4.2.4.2 Where the MARPOL delivered sample is taken from the ship a receipt should be provided to the ship. The outcome of the analysis undertaken with appendix VI of MARPOL Annex VI should be advised to the ship for its records.

4.2.4.3 In detecting suspected non-compliance, the sample analysis should be conducted in a uniform and reliable manner as described in paragraph 4.1.2. The verification procedure for MARPOL delivered samples should be in accordance with appendix VI⁷ of MARPOL Annex VI. For other samples taken on board the ship, the in-use and onboard sample, the sample should be deemed to meet the requirements provided the test result from the laboratory does not exceed the specification limit +0.59R (where R is the reproducibility of the test method) and no further testing is necessary.

4.2.4.4 Notwithstanding the above process, all possible efforts should be made to avoid a ship being unduly detained or delayed. In particular, sample analysis of fuel oils should not unduly delay the operation, movement or departure of the ship.

4.2.4.5 If a non-compliance is established, consistent with regulation 18.2.3 the port State may prevent the ship from sailing until the ship takes any suitable measures to achieve compliance which may include de-bunkering all non-compliant fuel oil. In addition, the port State should report the information of the ship using or carrying for use non-compliant fuel oil to the Administration of the ship and inform the Party or non-Party under whose jurisdiction a bunker delivery note was issued of cases of delivery of non-compliant fuel oil, giving all relevant information. Upon receiving the information, the Party detecting the deficiency should report the information to the MARPOL Annex VI GISIS module in accordance with paragraph 3.4 of these Guidelines.

4.2.4.6 The Parties (the port and flag States), however, may permit, with the agreement of the destination port authority, a single voyage for bunkering of compliant fuel oil for the ship, in accordance with regulation 18.2.4 of MARPOL Annex VI. The single voyage should be one

⁷ Amendments to MARPOL VI, Appendix VI, *Verification procedures for a MARPOL Annex VI fuel oil sample (regulation 18.8.2 or regulation 14.8)*, expected to be adopted in Spring 2020 and set out in annex 11 to document MEPC 74/18.

way and minimum for bunkering, and the ship proceeds directly to the nearest bunkering facility appropriate to the ship. In the case that the parties permit a single voyage of a ship, the port State should confirm that the Administration of the ship has advised the authority at the destination port of the approval for a single voyage including information on the ship granted with the approval and the certified record of analysis of the sample as the evidence. Once confirmation has been provided the port State should permit the ship to sail as agreed.

4.2.4.7 If the port State is made aware that a ship is carrying non-compliant fuel oil, which is not for use through an equivalent method under regulation 4 or a permit under regulation 3.2 of MARPOL Annex VI, the port State should take action to confirm the fuel is not being used. Action to confirm should include, but is not limited to the examination of the oil record book and the record of tank soundings. Where necessary the port State may require tank soundings to be undertaken during the inspection. Where it is determined that the fuel has been used the control action in paragraph 4.2.4.5 should be applied.

4.2.5 Other open-sea compliance monitoring tools:

- .1 fuel oil changeover calculator;
- .2 data collection system for fuel oil consumption of ships (resolution MEPC.278(70)); and
- .3 continuous SO_x monitoring.

4.3 Control on fuel oil suppliers

4.3.1 Designated authorities should, if deemed necessary, take a sample and test fuel oils from bunker barges or shore bunker terminals. Sampling of fuel oils in bunker barges or shore bunker terminals can be taken and tested in the same manner that the MARPOL delivered fuel oils are tested by the PSC. All possible efforts should be made to avoid a ship being unduly detained or delayed. If a sample is analysed, sample analysis of fuel oils should not unduly delay the operation, movement or departure of the ship.

4.3.2 If non-compliance, such as issuance of an incorrect BDN or a BDN without measurement of sulphur content, was found, the designated authorities should take appropriate corrective measures against the non-compliant supplier. In such case, the designated authorities should inform the Organization for transmission to the Member States of the non-compliant supplier, in accordance with the regulation 18.9.6 of MARPOL Annex VI and paragraph 4.4 of these Guidelines.

4.4 Information sharing related to non-compliances under MARPOL Annex VI

4.4.1 When a Party finds a non-compliance of a ship or a fuel oil supplier, the information of the non-compliance should be reported to the MARPOL Annex VI GISIS module (regulation 11.4).

4.4.2 Publication of information on non-compliant ships/fuel oil suppliers or a reporting scheme to IMO to be registered on centralized information platforms are proposed as elements of an effective enforcement strategy. Various PSC regimes have successfully used the publishing of information related to substandard ships/fuel suppliers as a deterrent to non-compliance. Port States also need to report detentions of ships to IMO which may affect the future PSC targeting of the ship. The IMO GISIS database already makes available certain information related to non-compliances with the MARPOL Annex VI regulations.

5 Fuel oil non-availability

5.1 Guidance and information sharing on fuel oil non-availability

5.1.1 Regulation 18.2.1 of MARPOL Annex VI provides that in the event compliant fuel oil cannot be obtained, a Party to MARPOL Annex VI can request evidence outlining the attempts made to obtain the compliant fuel oil, including attempts made to local alternative sources. Regulations 18.2.4 and 18.2.5 then require that the ship notifies its Administration and the competent authority of the port of destination on the inability to obtain compliant fuel oil, with the Party to notify IMO of the non-availability. This notification is commonly referred to as a Fuel Oil Non-Availability Report (FONAR).

5.1.2 Guidance on consistent evidence

5.1.3 Regulation 18.2.1.2 of MARPOL Annex VI requires that evidence be provided to support a claim that all efforts were made to obtain compliant fuel oil. In this regard, a Party may develop more detailed guidance for the consistent use and acceptance of these reports, including what evidence is needed to accompany a report to ensure that port States are applying the provisions under regulation 18.2.3, consistently.

5.1.4 Should a ship, despite its best effort to obtain compliant fuel oil, be unable to do so, the master/company must:

- .1 present a record of actions taken to attempt to bunker correct fuel oil and provide evidence of an attempt to purchase compliant fuel oil in accordance with its voyage plan and, if it was not made available where planned, that attempts were made to locate alternative sources for such fuel oil and that despite best efforts to obtain compliant fuel oil, no such fuel oil was made available for purchase; and
- .2 best efforts to procure compliant fuel oil include, but are not limited to, investigating alternate sources of fuel oil prior to commencing the voyage. If, despite best efforts, it was not possible to procure compliant fuel oil, the master/Company must immediately notify the port State Administration in the port of arrival and the flag Administration (regulation 18.2.4 of MARPOL Annex VI).

5.1.5 In order to minimize disruption to commerce and avoid delays, the master/company should submit a FONAR as soon as it is determined or becomes aware that it will not be able to procure and use compliant fuel oil.

5.1.6 Investigating non-availability

5.1.7 A Party should investigate the reports of non-availability. This process is important to ensure a consistent supply of compliant fuel to industry, as well as prevent incentives for ships to use ports where it is known that compliant fuel is not available on an ongoing basis. Critical to this process will be the sharing of information between Member States on reported compliant fuel oil supply issues.

5.1.8 Regulation 18.2.5 of MARPOL Annex VI provides that a Party to MARPOL Annex VI notify the Organization when a ship has presented evidence of the non-availability of compliant fuel oil in a port or at their terminal. For this purpose, MARPOL Annex VI GISIS module provides the platform for Parties to upload such notifications.

5.1.9 Regulation 18.1 of MARPOL Annex VI provides that each Party take all reasonable steps to promote the availability of above compliant fuel oil and inform the Organization through MARPOL Annex VI GISIS module of the availability of compliant fuel oils in its ports and terminals.

5.1.10 Port State control authority may contact the submitter (and/or shipowner or operator), including in the event of an incomplete submission, and request additional information, or to pursue an enforcement action such as a Notice of Violation.

5.2 Standard format for reporting fuel oil non-availability

5.2.1 For ships which are unable to purchase fuel oil meeting the requirements of regulations 14.1 or 14.4 of MARPOL Annex VI, the standard format for reporting fuel oil non-availability is set out in appendix 1 to this document, pursuant to regulation 18.2.4 of MARPOL Annex VI.

6 Possible safety implications relating to fuel oils meeting the 0.50% m/m sulphur limit

6.1 MEPC 73 (October 2018) approved MEPC.1/Circ.878 on *Guidance on the development of a ship implementation plan for the consistent implementation of the 0.50% sulphur limit under MARPOL Annex VI* (hereafter the "Ship Implementation Plan Guidance") addresses some safety issues identified with regard to 0.50% maximum sulphur fuel oil, in particular through the section on risk assessment (section 1 of the Ship Implementation Plan Guidance) and additional guidance provided on impact on machinery systems and tank cleaning (appendix 2 and appendix 3 of the Ship Implementation Plan Guidance, respectively).

6.2 Identified potential safety implications include, but are not limited to, the following:

- .1 stability of blended fuel oil;
- .2 compatibility, including new tests and metrics appropriate for future fuels;
- .3 cold flow properties;
- .4 acid number;
- .5 flash point;
- .6 ignition and combustion quality;
- .7 cat fines;
- .8 low viscosity; and
- .9 unusual components.

6.3 Additional technical information and a review, displayed in tabular format, of the possible potential safety implications is set out in appendix 2.

6.4 Reference should also be made to general industry guidance on potential safety and operational issues related to the supply and use of 0.50% maximum sulphur fuels⁸.

⁸ ICS, ASA and ECSA Guidance to shipping companies and crews on preparing for compliance with the 2020 global sulphur limit can be accessed at the following link: <http://www.ics-shipping.org/free-resources/2020-sulphur-compliance>

APPENDIX 1

FUEL OIL NON-AVAILABILITY REPORT (FONAR)

Note:

1 This report is to be sent to the flag Administration and to the competent authorities in the relevant port(s) of destination in accordance with regulation 18.2.4 of MARPOL Annex VI. The report shall be sent as soon as it is determined that the ship/operator will be unable to procure compliant fuel oil and preferably before the ship leaves the port/terminal where compliant fuel cannot be obtained. A copy of the FONAR should be kept on board for inspection for at least 36 months.

2 This report should be used to provide evidence if a ship is unable to obtain fuel oil compliant with the provisions stipulated in regulations 14.1 or 14.4 of MARPOL Annex VI.

3 Before filing a FONAR, the following should be observed by the ship/operator:

3.1 A fuel oil non-availability report is not an exemption. According to regulation 18.2 of MARPOL Annex VI, it is the responsibility of the Party of the destination port, through its competent authority, to scrutinize the information provided and take action, as appropriate.

3.2 In the case of insufficiently supported and/or repeated claims of non-availability, the Party may require additional documentation and substantiation of fuel oil non-availability claims. The ship/operator may also be subject to more extensive inspections or examinations while in port.

3.3 Ships/operators are expected to take into account logistical conditions and/or terminal/port policies when planning bunkering, including but not limited to having to change berth or anchor within a port or terminal in order to obtain compliant fuel.

3.4 Ships/operators are expected to prepare as far as reasonably practicable to be able to operate on compliant fuel oils. This could include, but is not limited to, fuel oils with different viscosity and different sulphur content not exceeding regulatory requirements (requiring different lube oils) as well as requiring heating and/or other treatment on board.

1 Particulars of ship

1.1 Name of ship: _____

1.2 IMO number: _____

1.3 Flag: _____

1.4 (if other relevant registration number is available, enter here): _____

2 Description of ship's voyage plan

2.1 Provide a description of the ship's voyage plan in place at the time of entry into "country X" waters (and ECA, if applicable) (Attach copy of plan if available):

2.2 Details of voyage:

1 – Last port of departure

2 – First port of arrival in "country X":

3 – Date of departure from last port (dd-mm-yyyy):

4 – Date of arrival at first "country X" (dd-mm-yyyy):

5 – Date ship first received notice that it would be transiting in "country X" waters
(and ECA, if applicable) (dd-mm-yyyy):

6 – Ship's location at the time of notice:

7 – Date ship operator expects to enter "country X" waters (and ECA, if applicable)
(dd-mm-yyyy):

8 – Time ship operator expects to enter "country X" waters (and ECA, if applicable)
(hh:mm UTC):

9 – Date ship operator expects to exit "country X" waters (and ECA, if applicable)
(dd-mm-yyyy):

10 – Time ship operator expects to exit "country X" waters (and ECA, if applicable)
(hh:mm UTC):

11 – Projected days ship's main propulsion engines will be in operation within
"country X" waters (and ECA, if applicable):

12 – Sulphur content of fuel oil in use when entering and operating in "country X"
waters (and ECA, if applicable):

3 Evidence of attempts to purchase compliant fuel oil

3.1 Provide a description of actions taken to attempt to achieve compliance prior to entering "country X" waters (and ECA, if applicable), including a description of all attempts that were made to locate alternative sources of compliant fuel oil, and a description of the reason why compliant fuel oil was not available:

3.2 Name and email address of suppliers contacted, address and phone number and date of contact (dd-mm-yyyy):

Please attach copies of communication with suppliers (e.g. emails to and from suppliers)

4 In case of fuel oil supply disruption only

4.1 Name of port at which ship was scheduled to receive compliant fuel oil:

4.2 Name, email address, and phone number of the fuel oil supplier that was scheduled to deliver (and now reporting the non-availability): _____

5 Operation constraints, if applicable

5.1 If non-compliant fuel has been bunkered due to concerns that the quality of the compliant fuel available would cause operational or safety problems on board the ships, the concerns should be thoroughly documented.

5.2 Describe any operational constraints that prevented use of compliant fuel oil available at port:

5.3 Specify steps taken, or to be taken, to resolve these operational constraints that will enable compliant fuel use:

6 Plans to obtain compliant fuel oil

6.1 Describe availability of compliant fuel oil at the first port-of-call in "country X", and plans to obtain it:

6.2 If compliant fuel oil is not available at the first port-of-call in "country X", list the lowest sulphur content of available fuel oil(s) or the lowest sulphur content of available fuel oil at the next port-of-call:

7 Previous Fuel Oil Non-Availability Reports

7.1 If shipowner/operator has submitted a Fuel Oil Non-Availability Report to "country X" in the previous 12 months, list the number of Fuel Oil Non-Availability Reports previously submitted and provide details on the dates and ports visited while using non-compliant fuel oil, as set out below:

Report: _____
Date (dd-mm-yyyy): _____
Port: _____
Type of fuel: _____
Comments: _____

8 Master/Company information

Master name: _____
Local agent in "country X": _____
Ship operator name: _____
Shipowner name: _____
Name and position of official: _____
Email address: _____
Address (street, city, country, postal/zip code): _____
Telephone number: _____

Signature of Master: _____

Print name: _____
Date (DD/MM/YYYY): _____

APPENDIX 2

**TECHNICAL REVIEW OF IDENTIFIED POTENTIAL SAFETY IMPLICATIONS
ASSOCIATED WITH THE USE OF 2020 COMPLIANT FUELS**

Fuel Property	Potential Challenges	Remarks
Stability	The consequences of a ship receiving an unstable fuel, or one that becomes unstable during storage or handling, can be serious. Sludge may build up in the storage tanks, piping systems or centrifuges and filters can become totally blocked by voluminous amounts of sludge.	The challenge for the fuel producer is to blend a fuel which is not only stable but also has a degree of reserve stability such that it will remain stable during periods of storage and treatment at elevated temperatures. More paraffinic blend components are expected for Very Low Sulphur Fuel Oil (VLSFO) compared to existing fuels. Whereas aromatic components have a stabilizing effect on asphaltenes, paraffins do not. Fuel suppliers are responsible for ensuring that the supplied fuel is stable.
Compatibility issues	Challenges are the same as with stability (above).	An incompatible mix may be harmful to ship's operation. VLSFOs are expected to be paraffinic based in some regions and aromatic based in other regions. There is a risk of experiencing incompatibility when mixing an aromatic fuel with a paraffinic fuel. The same risk exists today, but with the wide range of products which may exist post 2020, it is important to segregate fuels as far as possible and to be cautious of how to manage/handle incompatible fuels on board.
Cold flow properties and Pour Point	ISO 8217:2017 limits the cold flow properties of a fuel through setting a limit on the pour point (PP). However, given that wax crystals form at temperatures above the PP, fuels that meet the specification in terms of PP can still be challenging when operating in colder regions. Wax particles can rapidly block filters, potentially plugging them completely. The paraffin's may crystallize and/or deposit in the storage tanks leading to blockages at the filters and reduced fuel flow to the machinery plants. If fuels are held at temperatures below the pour point, wax will begin to precipitate. This wax may cause blocking of filters and can deposit on heat exchangers. In severe	VLSFO products are expected to be more paraffinic compared to existing fuels. As such, it is important to know the cold flow properties of the bunkered fuel in order to ensure proper temperature management on board. It is important to note that for additives to be effective, they have to be applied before crystallization has occurred in the fuel. Reference 1.

Fuel Property	Potential Challenges	Remarks
	cases the wax will build up in storage tank bottoms and on heating coils, which can restrict the coils from heating the fuel (fuel will become unpumpable from the bunker tanks).	
Acid number	The fuel shall be free from strong, inorganic acids. Fuels with high acid number test results arising from acidic compounds cause accelerated damage to marine diesel engines. Such damage is found primarily within the fuel injection equipment.	There is currently no recognized correlation between an acid number test result and the corrosive activity of the fuel. ISO 8217:2017, appendix E covers the topic.
Flashpoint	Flashpoint is considered to be a useful indicator of the fire hazard associated with the storage of marine fuels. Even if fuels are stored at temperatures below the determined flash point, flammable vapours may still develop in the tank headspace.	SOLAS requirement.
Ignition and combustion quality	Fuels with poor ignition & combustion properties can, in extreme cases, result in serious operational problems, engine damage and even total breakdown. Poor combustion performance is normally characterized by an extended combustion period and/or poor rates of pressure increase and low "p max" resulting in incomplete combustion of the fuel. The resulting effects are increased levels of unburned fuel and soot that may be deposited in the combustion chamber, on the exhaust valves and in the turbocharger system, exhaust after treatment devices, waste heat recovery units and other exhaust system components. Extended combustion periods may also result in exposure of the cylinder liner to high temperatures which may disrupt the lubricating oil film, leading to increased wear rates and scuffing. Unburnt fuel droplets may also carry over impinging on the liner surfaces causing further risk of damage to the liner.	High and medium-speed engines are more prone to experience operational difficulties due to poor ignition and combustion properties than low speed two stroke types. With four stroke engines, poor ignition can result in excessive exhaust gas system deposits, black smoke, engine knocking and difficulties operating at low load. If the ignition process is delayed for too long a period by virtue of some chemical quality of the fuel, too large a quantity of fuel will be injected into the engine cylinders and will ignite at once, producing a rapid pressure and heat rise and causing associated damage to the piston rings and cylinder liners of the engine. Reference 2.

Fuel Property	Potential Challenges	Remarks
Cat fines	Cat fines will cause abrasive wear of cylinder liners, piston rings and fuel injection equipment if not reduced sufficiently by the fuel treatment system. High wear in the combustion chamber can result.	Major engine manufacturers recommend that the fuel's cat fines content does not exceed 10 mg/kg (ppm) at engine inlet.
Low viscosity	Low-viscosity fuels (less than 2 cSt at engine inlet) challenge the function of the fuel pump in the following ways: .1 breakdown of the oil film, which could result in seizures; .2 insufficient injection pressure, which results in difficulties during start-up and low-load operation; and .3 insufficient fuel index margin, which limits acceleration.	Low fuel viscosity does not only affect the engine fuel pumps. Most pumps in the external fuel oil system (supply pumps, circulating pumps, transfer pumps and feed pumps for the centrifuge) also need viscosities above 2 cSt to function properly. Viscosity is highly temperature dependent and the crew must take proper care of fuel oil temperature management to avoid viscosity related issues. Reference 3.
Unusual components	The below components and group of components can be linked to the risk of encountering the following problems: Polymers (e.g. polystyrene, polyethylene, polypropylene) Associated with filter blocking Polymethacrylates Associated with fuel pump sticking Phenols Occasionally Associated with filter blocking/fuel oil pump sticking Tall oils Associated with filter blocking Chlorinated hydrocarbons Associated with fuel pump seizures Estonian shale oil Associated in the past with excessive separator sludging Organic acids Associated with corrosion as well as fuel pump sticking	Only for few components, there exists a clear cause and effect between component and associated operational problems. There is no statistical study performed of which components are typically found in marine fuels and in which concentration. As per ISO 8217:2017, annex B: The marine industry continues to build on its understanding of the impact of specific chemical species and the respective critical concentrations at which detrimental effects are observed on the operational characteristics of marine fuels in use. Only in some of the past cases the origin of the unusual components found in bunkers were revealed and were due to various reasons such as: .1 Russia/Baltic states 1997, cross contamination in storage/piping (polypropylene); .2 Singapore 2001, 4 bunker barges received material from road

Fuel Property	Potential Challenges	Remarks
		tankers which, in addition to transporting fuel, also collected/transported waste oil from shipyards and motor shops (esters); .3 Ventspils 2007, Estonian shale oil to convert HSHFOs to LSFOS; and .4 Houston 2010/11, bunker barges that were not cleaned between cargoes (polyacrylates) Reference 4.

References

- 1 CIMAC WG7 Fuels Guideline 01/2015: "Cold flow properties of marine fuel oils"
 - 2 CIMAC WG7 Fuels 2011: "Fuel Quality Guide: Ignition and Combustion"
 - 3 MAN Service Letter SL2014-593/DOJA
 - 4 Bureau Veritas Verifuel, Investigative analysis of marine fuel oils: Pros & Cons
-

- .2 Yêu cầu người cung cấp thông tin về các khách hàng hiện có của họ;
- .3 Sử dụng các kiến thức tại chỗ, tham khảo các đại lý tại địa phương;
- .4 Sử dụng thống kê. Các nguồn khác nhau thu tập dữ liệu liên quan đến các hoạt động của các nhà cung cấp dầu nhiên liệu có thể được sử dụng bởi người mua dầu nhiên liệu, để giúp họ nắm được là nhà cung cấp dầu nhiên liệu có phải là định hướng chất lượng hay không.
- .5 Xem xét thông tin do các Quốc gia thành viên công bố phù hợp Quy định 18.9 của Phụ lục VI MARPOL, cụ thể là bất kỳ thông tin nào được trình cho Tổ chức liên quan đến việc các nhà cung cấp dầu nhiên liệu không đáp ứng các yêu cầu của Quy định 14 và/hoặc 18 của Phụ lục VI MARPOL.
- .6 Nếu có sẵn, tham khảo danh sách phân loại các nhà cung cấp tho chất lượng dầu nhiên liệu được cung cấp thông qua dữ liệu của cơ sở thử nghiệm; và
- .7 Bất kỳ nguồn thông tin và quy trình đánh giá nào khác mà người mua có thể có được trong việc xác định uy tín của nhà cung cấp dầu nhiên liệu trong bối cảnh của hướng dẫn này.

4.4.7 Thống kê thử nghiệm dầu nhiên liệu có thể giúp nhận biết khuynh hướng về tuân thủ quy định hàm lượng lưu huỳnh và các thông số chất lượng khác của nhà cung cấp cụ thể. Tuy nhiên, lưu ý cần có sự thận trọng khi sử dụng dữ liệu này, ví dụ các mẫu được thử ở trên giới hạn thông số trong ISO 4259 Sản phẩm dầu mỏ - Xác định và áp dụng số liệu chính xác liên quan đến phương pháp thử - đôi khi được báo cáo không đúng, dẫn đến việc phân tích thống kê bị sai.

4.4.8 Cần lưu ý là các cơ sở thử nghiệm có thể không cần thiết phải có thông tin về chất lượng dịch vụ hoặc khả năng của nhà cung cấp để cấp đúng khối lượng.

Hợp đồng

4.5 Hợp đồng quy định dầu nhiên liệu được cung cấp và cách thức nhà cung cấp thực hiện các thỏa thuận theo hợp đồng.

4.5.1 Nếu người thuê tàu cung cấp dầu nhiên liệu thì phải thừa nhận là “người mua” (là người thuê tàu) không phải là “người sử dụng” (là tàu), và lợi ích của họ không cần thiết phải đồng nhất. Trong những trường hợp như vậy, các yêu cầu kỹ thuật của người sử dụng/tàu phải được thông báo và phải được người mua xem xét cho dù lợi ích thương mại của “người mua” và “người sử dụng” khác nhau.

4.5.2 Người mua dầu nhiên liệu có thể mua dầu nhiên liệu trực tiếp từ nhà cung cấp vật chất hoặc họ có thể sử dụng dịch vụ của người buôn hoặc người môi giới khi mua dầu nhiên liệu. Người buôn mua và bán dầu nhiên liệu và chịu rủi ro tài chính liên quan đến việc mua, bán. Người môi giới làm việc theo tiền hoa hồng, họ không mua, không bán dầu nhiên liệu và do đó, không chịu rủi ro tài chính liên quan đến việc mua, bán.

4.5.3 Người mua yêu cầu các nhà cung cấp phải tuân theo các thực hành tốt nhất về chất lượng dầu nhiên liệu, bao gồm hệ thống bảo đảm chất lượng (xem mục 4.4.3), và xác nhận việc có các quy trình nếu dầu nhiên liệu không tuân thủ được phát hiện hoặc được giao.

4.5.4 Các thông số của dầu nhiên liệu và bất kỳ yêu cầu nào đối với quy trình cấp dầu nhiên liệu cần được nêu trong hợp đồng. Hợp đồng cần:

- .1 Theo số lượng yêu cầu thường tính theo khối lượng (tấn hệ mét), tuy nhiên các thứ nguyên khác đôi khi cũng được sử dụng. Thứ nguyên được sử dụng cần được nêu rõ ràng. Hàm lượng lưu huỳnh tối đa yêu cầu của dầu nhiên liệu phải đáp ứng các yêu cầu của Quy định 14 Phụ lục VI Công ước MARPOL;
- .2 Bao gồm các thông số kỹ thuật chi tiết đối với dầu nhiên liệu cùng với các tham số chất lượng chấp nhận;
- .3 Nếu dầu nhiên liệu được chỉ định với sự tham chiếu đến ISO 8217 Các sản phẩm dầu mỏ - Nhiên liệu (class F) - Các thông số của nhiên liệu hàng hải, thì cần nêu rõ phiên bản nào của tiêu chuẩn này được sử dụng (ví dụ năm 2005, 2010, 2012 hoặc 2017; khuyến khích sử dụng phiên bản mới nhất của tiêu chuẩn, tuy nhiên điều này là không thực tế tại tất cả các nước) hoặc, nếu có sẵn, ISO/PAS 23263; và
- .4 Đối với dầu nhiên liệu không theo tiêu chuẩn ISO 8217, tối thiểu các thông số cần yêu cầu là dầu nhiên liệu cần đáp ứng các yêu cầu của Quy định 18.3.1 và 18.3.2 Phụ lục VI MARPOL, và Chương II-2 SOLAS.

4.5.5 Nếu dầu nhiên liệu ngoài các yêu cầu của Quy định 14.1 hoặc 14.4 Phụ lục VI MARPOL được yêu cầu cấp để sử dụng làm phương tiện thay thế sự tuân thủ (chẳng hạn như hệ thống làm sạch khí xả), thì điều này cần được thông báo cho nhà cung cấp.

4.5.6 Những người mua dầu cần đưa yêu cầu trong Hệ thống đảm bảo chất lượng (QA) của mình để kiểm tra và phê duyệt số lượng được đặt hàng và yêu cầu chất lượng trước khi chuyển đặt hàng cho người cung cấp.

Tài liệu

4.6.1 Phiếu giao nhận dầu (BDN), theo yêu cầu của Quy định 18 Phụ lục VI MARPOL, phải được phát hành bởi nhà cung cấp. Nội dung BDN tối thiểu cần bao gồm các yêu cầu của Phụ lục V Phụ lục VI MARPOL.

4.6.2 Trong trường hợp sản phẩm được cung cấp có các đặc tính thao tác khác với dầu nhiên liệu truyền thống/phổ biến, nhà cung cấp cần đưa gia hướng dẫn/ảnh hưởng về thực hành tốt nhất bao gồm các khuyến nghị cho việc cất giữ và thao tác sản phẩm được cung cấp.

Dầu nhiên liệu được tài nhận, lấy mẫu và thử nghiệm

4.7.1 Bản ghi thích hợp cần được lưu trữ trên tàu, đặc biệt là việc duy trì nhật ký dầu theo Phụ lục VI MARPOL và Quy định 17 Phụ lục I MARPOL. Hướng dẫn chi tiết cho việc ghi nhật ký được nêu tại Thông tư MEPC.1/Circ.736/Rev.2 về *Hướng dẫn ghi các hoạt động trong Nhật ký dầu Phần I - Các hoạt động trong buồng máy (tất cả các tàu)*, đã được sửa đổi, bổ sung.

4.7.2 Tàu tiếp nhận dầu phải có các quy trình nhận dầu, thao tác dầu nhiên liệu, cất giữ dầu nhiên liệu, bao gồm cả trường hợp tràn dầu, ô nhiễm và ứng phó khẩn nguy. Kế hoạch khẩn nguy của tàu đề cập đến các trường hợp khẩn nguy khác nhau được yêu cầu trong cả SOLAS và MARPOL, Bộ luật ISM và các hướng dẫn hỗ trợ, bao gồm:

- .1 Nghị quyết A.1072(28) về *Hướng dẫn sửa đổi về cấu trúc của hệ thống tích hợp lập kế hoạch đối với các trường hợp khẩn nguy trên tàu* cung cấp các chỉ dẫn về lập kế hoạch ứng phó các tình huống khẩn nguy tích hợp; và

- 2 Quy định 37 của Phụ lục I MARPOL yêu cầu các tàu phải có Kế hoạch khẩn nguy về ô nhiễm dầu trên tàu (SOPEP); hướng dẫn xây dựng SOPEP được theo Nghị quyết MEPC.54(32) về *Hướng dẫn xây dựng kế hoạch khẩn nguy về ô nhiễm dầu trên tàu*, đã được sửa đổi, bổ sung bằng Nghị quyết MEPC.86(44).

4.7.3 Hướng dẫn chi tiết cho các quy trình về dầu nhiên liệu, bao gồm danh mục mẫu về kiểm tra dầu nhiên liệu, có thể xem trong các tài liệu hướng dẫn có sẵn khác nhau, ví dụ như Chương 25 của Hướng dẫn an toàn quốc tế cho tàu chở dầu và cảng dầu (ISGOTT).

4.7.4 Cần thiết lập liên lạc rõ ràng giữa tàu tiếp nhận và nhà cung cấp (sà lan, xe tải hoặc bến); các hành động dừng và ứng phó khẩn cấp cần được thỏa thuận trước khi bắt đầu bất kỳ hoạt động nhận dầu nào.

4.7.5 Việc thao tác trên tàu, trong chừng mực có thể, tránh việc trộn lẫn các loại dầu nhiên liệu trong các két chứa hoặc các đường ống dầu nhiên liệu để giảm thiểu nhiễm bẩn chéo.

4.7.6 Mẫu dầu nhiên liệu đại diện cần được thu thập trong quá trình nhận dầu. Hướng dẫn lấy mẫu MARPOL được nêu trong nghị quyết MEPC.182(59) về *Hướng dẫn năm 2009 đối với việc lấy mẫu dầu nhiên liệu để xác định tuân thủ Phụ lục VI MARPOL sửa đổi*.

4.7.7 Có thể cân nhắc việc bố trí camera để chứng kiến và ghi lại quá trình nhận dầu và lấy mẫu.

4.7.8 Khuyến nghị người mua dầu nhiên liệu phải có một mẫu dầu nhiên liệu được thu thập trong quá trình phân tích để xác nhận rằng dầu tuân thủ các thông số kỹ thuật đã thỏa thuận trong hợp đồng. Việc phân tích mẫu phải được thực hiện bởi một phòng thí nghiệm độc lập và theo các tiêu chuẩn thử nghiệm quốc tế có liên quan được công nhận theo ISO/IEC 17025 Các yêu cầu chung về năng lực của các phòng thí nghiệm và hiệu chuẩn hoặc tiêu chuẩn quốc gia tương đương. Các phòng thí nghiệm được công nhận tại một quốc gia cụ thể nên được liệt kê trên trang web của các cơ quan công nhận quốc gia. Khuyến nghị các phòng thí nghiệm cần có hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 – Các yêu cầu hoặc hệ thống quản lý chất lượng tương đương. Nếu có thể, không nên sử dụng dầu nhiên liệu cho đến khi việc phân tích này được hoàn thành.

4.7.9 Người mua nên xác nhận việc công nhận hoặc chứng nhận phòng thí nghiệm họ dự định sử dụng, đặc biệt họ nên kiểm tra xem có bất kỳ sự công nhận chung nào về bản chất (thực hành phòng thí nghiệm tổng thể) hoặc cho các phương pháp phân tích cụ thể.

4.7.10 Các điều khoản và điều kiện hợp đồng cần quy định cách phân tích phòng thí nghiệm sẽ được thực hiện trong trường hợp tranh chấp.

4.7.11 Trong một số trường hợp, không cần thiết phải phân tích phòng thí nghiệm đầy đủ trước khi sử dụng dầu nhiên liệu đã được giao (ví dụ: dầu nhiên liệu thường được cung cấp theo hợp đồng với cùng một nhà cung cấp).

4.7.12 Trong trường hợp Quản trị viên yêu cầu phân tích thì việc phân tích phải được thực hiện theo quy trình xác minh của Quản trị.

4.7.13 Mặc dù người mua/người sử dụng dầu nhiên liệu có thể chọn sử dụng ISO 13739, ISO 4259 hoặc các quy định thử nghiệm khác, cần lưu ý là Phụ lục VI MARPOL đưa ra các quy trình tuân thủ và thực thi, bao gồm cả quy trình xác minh nhiên liệu của Phụ chương VI cho

việc mẫu dầu nhiên liệu theo Phụ lục VI MARPOL. Hướng dẫn cũng được cung cấp trong MEPC.182(59) về *Hướng dẫn năm 2009 đối với việc lấy mẫu dầu nhiên liệu để xác định tuân thủ Phụ lục VI MARPOL sửa đổi và Hướng dẫn lấy mẫu trên tàu để xác minh hàm lượng lưu huỳnh của dầu nhiên liệu được sử dụng trên tàu* (Thông tư MEPC.1/Circ.864). Nếu một thử nghiệm khác hoặc một sự công nhận khác được mong muốn, thì điều này có thể được chỉ định trong chính hợp đồng mua dầu nhiên liệu. Tuy nhiên, hợp đồng đó sẽ không được trái các yêu cầu của Phụ lục VI MARPOL liên quan đến việc xác định tuân thủ các tiêu chuẩn bắt buộc trong hành động tuân thủ hoặc thực thi do quốc gia tàu mang cờ quốc tịch, quốc gia có cảng hoặc quốc gia ven biển thực hiện.

Giải quyết tranh chấp

4.8 Xử lý tranh chấp/bố trí giải quyết trong trường hợp tranh chấp cần được quy định trong hợp đồng.

4 ALBERT EMBANKMENT
LONDON SE1 7SR
Telephone: +44 (0)20 7735 7611 Fax: +44 (0)20 7587 3210

MEPC.1/Circ.875
26 April 2018

**GUIDANCE ON BEST PRACTICE FOR FUEL OIL PURCHASERS/USERS FOR
ASSURING THE QUALITY OF FUEL OIL USED ON BOARD SHIPS**

1 The Marine Environment Protection Committee, at its seventy-second session (9 to 13 April 2018) approved the *Guidance on best practice for fuel oil purchasers/users for assuring the quality of fuel oil used on board ships*, as set out in the annex.

2 Member Governments are invited to bring the annexed Guidance to the attention of their Administration, industry, relevant shipping organizations, shipping companies and other stakeholders concerned, as appropriate.

ANNEX

GUIDANCE ON BEST PRACTICE FOR FUEL OIL PURCHASERS/USERS FOR ASSURING THE QUALITY OF FUEL OIL USED ON BOARD SHIPS

1 INTRODUCTION

1.1 MARPOL Annex VI contains requirements that apply to fuel oil used on board ships. Regulation 14 of MARPOL Annex VI sets limits on the sulphur content of fuel oil used on board ships, both within designated SO_x Emission Control Areas (regulation 14.4) and outside those areas (regulation 14.1). Regulation 18.3 contains requirements that fuel oil delivered to and used on board ships shall not jeopardize the safety of ships or adversely affect the performance of machinery.

1.2 Fuel oil purchasers are responsible for correctly specifying the fuel oil which is to be supplied. It is the responsibility of the supplier to deliver fuel oil which is compliant with the agreed specification.

1.3 These best practices are intended to assist fuel oil purchasers/users in assuring the quality of fuel oil delivered to, and used on board ships, with respect to both compliance with the MARPOL requirements and the safe and efficient operation of the ship.

1.4 These best practices are recommended for all ships and should also be taken into account in those cases where fuel oil purchasing decisions are made by the ship charterer pursuant to a chartering agreement. Under such a charter agreement, communication between the owner and the charterer is paramount. It is recommended that clear requirements on these communications should be included within the appropriate charter party clause.

1.5 It should be noted that, under MARPOL Annex VI, compliance with regulation 14 begins with sourcing and purchasing compliant fuel oil and mitigating the risk of poor quality fuel oil being delivered to the ship.

1.6 These best practices do not comprehensively address fuel oil handling procedures subsequent to fuel oil loading:

- .1 on board fuel oil management is an important element of preventing operational issues and sulphur non-compliance. Improper handling of fuel oil on board may lead to non-compliance with MARPOL requirements, even if the fuel oil received was compliant;
- .2 marine fuel oil completely meeting a recognized standard, such as ISO 8217 purchase specifications, still requires fuel oil treatment before it meets most manufacturers' requirements for combustion, particularly residual grades;
- .3 to ensure continued compliance once compliant fuel oil is delivered on board, ships should have suitable procedures and documents for use and safe handling of fuel oil on board. These procedures should form part of the company's Safety Management System (SMS) as required by the ISM Code, supported by equipment operating and maintenance manuals; and
- .4 each ship should be provided with on board fuel oil change over procedures (where applicable). Crew members should receive appropriate familiarization in implementing these procedures.

1.7 When developing their onboard procedures, ship operators should also consider the guidance provided by existing industry practices and standards, for example those published by the International Organization for Standardization (ISO).

1.8 There is increasing interest in low sulphur fuel oils, which are being developed as an alternative to conventional marine heavy fuel oils or low sulphur distillate oils specified by ISO 8217 Petroleum products – Fuels (class F) – Specifications of marine fuels. These fuel oils may be blends which carry a higher risk of incompatibility with other fuels than is the case with more traditional fuel oils, and therefore it may be necessary to clean storage tanks and fuel piping before handling such fuel oils. Machinery and fuel oil handling systems may require modification in order to use such fuel oils safely and reliably.

1.9 Fuel oil purchasers considering the use of such fuel oils should engage with suppliers to establish any special requirements for such products and perform a detailed technical analysis, including issues of compatibility and whether it will be necessary to make modifications and adjustments to machinery and fuel oil handling systems before ordering the product.

1.10 It should be noted that unintended contamination of a product may happen in any part of the supply chain, including on board bunker barges. This is especially important for 0.10% sulphur fuel oil since any contamination with higher sulphur content fuel oil is likely to result in that batch of fuel oil becoming non-compliant.

2 DEFINITIONS

2.1 *SOLAS Convention*: International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended.

2.2 *MARPOL Convention*: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as amended.

2.3 *ISM Code*: International Safety Management Code.

2.4 *Fuel oil purchaser/Purchaser*: Secures and pays for bunkers delivered to a ship at the operator side (user) and not a trader. Can be a shipowner's operator or a charterer's operator; and often used in contracts as counterpart of the supplier.

2.5 *Trader*: The trader buys bunkers from a physical supplier and sells to a purchaser without holding the product physically.

2.6 *Broker*: The broker is used by purchasers and physical suppliers to facilitate buying and selling of fuel oil.

2.7 *Physical supplier/Supplier*: Buys, owns and stores fuel oil and sells bunkers. Distributes bunkers from pipelines, trucks and/or barges. May blend products to meet the customer's specifications. May own or charter a distribution network or may hire a barge provider from supply to supply. Issues the bunker delivery note (BDN).

2.8 *Shipowner*: The company which holds the International Safety Management Document of Compliance for the ship under the ISM Code.

2.9 *Quality-oriented fuel oil supplier*: A fuel oil supplier with a quality management system certified in accordance with an internationally recognized standard (ISO 9001 or equivalent),

and which may be registered with the Member State and/or licensed, where such licensing/accreditation schemes are in place; and therefore can be expected to be on time, meet the statutory requirements, supply the quantity and quality stated on the BDN, provide support and be able to address relevant issues.

3 GOALS

3.1 The best practices set forth in this document reflect a set of goals intended to assure the quality of fuel oil used on board ships, as follows:

- .1 support informed decision-making by fuel oil purchasers;
- .2 guide fuel oil purchasers in ordering fuel oil of the correct specification and implementing measures to confirm that the fuel oil delivered is compliant with this specification;
- .3 encourage proper interactions between the ship crew responsible for fuel oil handling and all other parties (including the fuel oil supplier) from when fuel oil is ordered up to the point of delivery;
- .4 mitigate or minimize risk for technical or administrative problems emanating from bunkering of fuel oil;
- .5 avoid disputes in the supply process; and
- .6 promote compliance with all aspects of regulations 14 and 18 of MARPOL Annex VI which specify the permissible sulphur content in fuel oil and the quality of marine fuel oil.

3.2 The best practices provided in section 4 are intended to assist fuel oil purchasers to achieve the above goals.

3.3 Where a ship is exempted from some of the provisions of MARPOL Annex VI under regulation 3 of the Annex, or will comply with the requirements of the Convention using an equivalent means under regulation 4 of the Annex, fuel oil purchasers should consider any conditions attached to the exemption or equivalent means which may affect fuel oil purchasing.

4 BEST PRACTICES

General

4.1 The fuel oil purchaser should ensure that the fuel oil ordered is correctly specified considering the ship's known technical capabilities and intended area of operation. These requirements should be communicated to the charterer in those cases where the charterer purchases the fuel oil (see paragraph 1.4).

4.2 In addition to these guidelines, fuel oil purchasers should also refer to ISO 13739 Petroleum products – Procedures for transfer of bunkers to vessels, relevant national standards such as SS 524: 2014 – Singapore Specification for quality management for bunker supply chain (QMBS), SS 600 – Singapore Standard Code of Practice for Bunkering, and to industry best practices such as recommendations published by CIMAC¹.

¹ See <http://www.cimac.com/publication-press/publications/wg-publications350/index.html>

4.3 It should also be noted that engine and equipment manufacturers may have set additional requirements for the quality of fuel oil to be used and those should also be taken into account.

Choice of fuel oil supplier

4.4 Fuel oil purchasers should strive to purchase fuel oil from quality-oriented fuel oil suppliers. The following questions are intended to help fuel oil purchasers to identify quality-oriented fuel oil suppliers:

4.4.1 Is the fuel oil supplier included in a local or national registry?

Verify that the supplier is listed on the register of local suppliers of fuel oil required to be maintained by the Parties to MARPOL Annex VI pursuant to regulation 18.9.1 of MARPOL Annex VI. Inclusion on such a register is not a substitute for purchaser due diligence since the regulation 18.9.1 register is simply a list of local fuel oil suppliers and the qualifications for inclusion on the register may vary significantly between ports and Administrations. This information should be easily accessible, in most cases the information should be available on the internet.

4.4.2 Does the fuel oil supplier have a license issued by the coastal State or a local port authority?

In those States/ports that operate established licensing regimes for fuel oil suppliers, a quality-oriented fuel oil supplier will provide evidence to confirm that it is licensed.

4.4.3 Does the fuel oil supplier have a quality management system (QMS) in place?

A quality-oriented fuel oil supplier should have a QMS meeting the requirements of ISO 9001 Quality management systems – Requirements and ISO 14001 Environmental management systems – Requirements with guidance for use (or equivalent national standards). The QMS should include references to the standards which the supplier will adhere to along with any independent third party accreditation of the QMS or elements of the QMS.

4.4.4 Does the fuel oil supplier have procedures for fuel oil transfer operations?

Request documentation from the supplier with regard to their fuel oil transfer procedures, including certification under local authorities' quality procedures for bunkering, where applicable.

4.4.5 If fuel oil will be delivered using barges or tankers, fuel oil purchasers should request that information on quality assurance for these vessels should be included within the information provided on their QMS (see paragraph 4.4.3).

4.4.6 Fuel oil purchasers should consider utilising other sources of information, assessment methods and the reviews and experiences of other purchasers. Although third party reviews and information may be of assistance to fuel oil purchasers, caution should be exercised in placing undue reliance on third party opinion since it may be incomplete or contain errors. These other sources of information and assessment methods may include:

- .1 consulting the reviews of others (where available) and seeking the views of other purchasers of fuel oil;

- .2 requesting that the supplier provides references from existing customers;
- .3 use of local knowledge, consulting local agents;
- .4 use of statistics. Various sources collect data concerning fuel oil supplier activities which may be used by fuel oil purchasers to help them ascertain if a fuel oil supplier is quality-oriented;
- .5 reviewing information made public by Member States pursuant to regulation 18.9 of MARPOL Annex VI, in particular any information submitted to the Organization regarding failures by fuel oil suppliers to meet the requirements of regulations 14 and/or 18 of MARPOL Annex VI;
- .6 where available, consulting lists which grade suppliers by the quality of the fuel oils supplied through testing agency data; and
- .7 any other sources of information and assessment procedures a purchaser may have in defining the reputability of the fuel oil supplier within the context of this guidance.

4.4.7 Fuel oil testing statistics may help identify supplier-specific trends for sulphur compliance and other quality parameters. Note, however, that caution is needed when using this data, for example, samples which are tested above the specification limit but within ISO 4259 Petroleum products – Determination and application of precision data in relation to methods of test - are sometimes incorrectly reported as off-specification, resulting in the statistical analysis being misleading.

4.4.8 It should be noted that testing agencies may not necessarily have information on supplier quality of service or ability to deliver the right quantity.

Contracting

4.5 The contract specifies the fuel oil to be supplied, and how the supplier will fulfil the contractual agreement.

4.5.1 Where the charterer supplies the fuel oil it should be recognized that the "purchaser" (the charterer) is not the same as the "user" (the ship), and their interests are not necessarily aligned. In these cases, the technical requirements of the user/ship should be communicated to, and taken into account, by the purchaser even when the commercial interests of the "purchaser" and "user" differ.

4.5.2 Fuel oil purchasers may purchase fuel oil directly from a physical supplier or they may utilize the services of traders or brokers when purchasing fuel oil. Traders buy and sell fuel oil and carry the financial risk associated with buying and selling. A broker usually works on commission and does not buy and sell the bunkers, hence they do not carry the financial risk associated with buying and selling.

4.5.3 Purchasers should require that suppliers follow best practices with regard to fuel oil quality, including a quality assurance system (see paragraph 4.4.3), and confirm that procedures are in place if non-compliant fuel oil is detected or delivered.

4.5.4 Bunker specifications and any requirements for bunkering procedures should be stated in the contract. The contract should:

- .1 state the quantity ordered. This is usually in metric tonnes by mass; however, other units are sometimes used. The unit used should be clearly stated. The required maximum sulphur content of the fuel oil should meet the applicable requirements of regulation 14 of MARPOL Annex VI;
- .2 include a detailed technical specification for the fuel oil along with acceptable quality parameters;
- .3 where the fuel oil is to be specified with reference to ISO 8217 Petroleum products – Fuels (class F) – Specifications of marine fuels, clearly state which edition is to be used (i.e. 2005, 2010, 2012 or 2017; use of the latest edition of specification is encouraged but this may not be practical in all countries) or, when available, ISO/PAS 23263; and
- .4 for non-ISO 8217 standard fuel oils, as a minimum the specification should require that the fuel oils need to meet the requirements of regulations 18.3.1 and 18.3.2 of MARPOL Annex VI, and SOLAS chapter II-2.

4.5.5 If fuel oil which is outside the requirements of regulation 14.1 or 14.4 of MARPOL Annex VI is ordered for use with an approved alternative means of compliance such as exhaust gas cleaning systems, this should be communicated to the supplier.

4.5.6 Fuel oil purchasers should include a requirement in their Quality assurance (QA) system to check and approve the quantity to be ordered and quality requirement prior to transmitting their order to the supplier.

Documentation

4.6.1 Bunker delivery notes (BDNs), as required by regulation 18 of MARPOL Annex VI, should be provided by the supplier. Text on the BDN should as a minimum include the requirements of appendix V of MARPOL Annex VI.

4.6.2 In case the product supplied differs in handling characteristics from traditional/mainstream fuel oils, the supplier should provide a guide/publication of best practice which includes recommendations for storage and handling of the supplied product.

Fuel oil receiving on board, sampling and testing

4.7.1 There should be appropriate record keeping on board, especially with regard to maintaining the oil record book required by MARPOL Annex VI and MARPOL Annex I, regulation 17. Detailed guidance for making entries into the oil record book is provided in MEPC.1/Circ.736/Rev.2 on *Guidance for the recording of operations in the Oil Record Book Part I – Machinery space operations (all ships)*, as revised.

4.7.2 The receiving ship should have procedures for bunkering, fuel oil handling, and storage of fuel oil, including spill, pollution and emergency response. Shipboard emergency plans addressing different categories of emergencies are required under the provisions of both the SOLAS and MARPOL Conventions, the ISM Code and supporting guidance, including:

- .1 resolution A.1072(28) on *Revised guidelines for a structure of an integrated system of contingency planning for shipboard emergencies* provides guidance for integrated emergency response planning; and

- .2 regulation 37 of MARPOL Annex I requires ships to have a shipboard oil pollution emergency plan (SOPEP), guidance for developing the SOPEP is provided by resolution MEPC.54(32) on *Guidelines for the development of shipboard oil pollution emergency plans*, as amended by resolution MEPC.86(44).

4.7.3 Detailed guidance for bunkering procedures, including a sample bunkering checklist, may be found in various available guidance documents, for example chapter 25 of the International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT).

4.7.4 Clear communications should be established between the receiving ship and supplier (bunker barge, truck or terminal) and emergency stop and response actions agreed prior to any bunkering activities commencing.

4.7.5 Handling onboard should, so far as is possible, avoid co-mingling of fuel oils in tanks or fuel oil lines in order to minimize cross contamination.

4.7.6 A representative fuel oil sample should be collected during the bunkering process. Guidelines for collecting the MARPOL sample are provided in resolution MEPC.182(59) on *2009 Guidelines for the sampling of fuel oil for determination of compliance with the revised MARPOL Annex VI*.

4.7.7 The use of cameras arranged to witness and record bunkering and sampling processes could be considered.

4.7.8 It is recommended that the fuel oil purchaser has a sample of fuel oil collected during bunkering analysed to confirm that it complies with the agreed specification in the contract. Sample analysis should be performed by an independent laboratory and according to relevant international test standards accredited to ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories or an equivalent national standard. Accredited laboratories in a particular country should be listed on the national accreditation bodies' website. It is also recommended that laboratories have an ISO 9001 Quality management systems – Requirements, or equivalent, quality management system. Where possible, it is recommended that fuel oil should not be used until this analysis has been completed.

4.7.9 Purchasers should confirm the accreditation or certification of the laboratory they intend to use, in particular they should check whether any accreditation is general in nature (overall lab practices) or for specific analytical methods.

4.7.10 The contract terms and conditions should stipulate how the laboratory analysis will be carried out in the case of disputes.

4.7.11 In some circumstances it is not necessary to make full laboratory analyses before using the fuel oil which has been delivered (e.g. fuel oil is frequently supplied on contract with same supplier).

4.7.12 Where an analysis is required by the Administration then the analysis should be carried out in accordance with the verification procedures of the Administration.

4.7.13 While a fuel oil purchaser/user may choose to use ISO 13739, ISO 4259, or other testing protocols, it should be mindful that MARPOL Annex VI sets out the procedures for compliance and enforcement, including Appendix VI fuel verification procedure for MARPOL

Annex VI fuel oil samples. Guidance is also provide in resolution MEPC.182(59) on *2009 Guidelines for the sampling of fuel oil for determination of compliance with the revised MARPOL Annex VI*, and the *Guidelines for onboard sampling for the verification of the sulphur content of the fuel oil used on board ships* (MEPC.1/Circ.864). If a different test or a different accreditation is desired, it can be specified in the fuel oil purchase contract itself. However, that contract will not override the requirements of MARPOL Annex VI with respect to determining compliance with the mandatory standards in a compliance or enforcement action brought by a flag, port, or coastal State.

Dispute resolution

4.8 Dispute handling/resolution arrangements in case of dispute should be specified in the contract.
