

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO DẦU MỠ BẢO QUẢN THIẾT BỊ KỸ THUẬT TỪ NGUỒN DẦU MỠ VIỆT NAM

Đến Tòa soạn 27-3-2006

NGUYỄN VĂN KHUÊ, NGUYỄN HỒNG DƯ, NGUYỄN TRỌNG HIỆP

Trung tâm Nhiệt đới Việt-Nga

SUMMARY

Heavy distilling part 350°C of Vietnam petroleum has high content of paraffin, while content of sulfur is very low and it contains very few heavy metals, which pollute environment, it is a source of abundant and precious materials to manufacture materials of maintaining technical equipment. Based on technology of maintenance petroleum manufacture of Russia, Vietnam-Russian Tropical Center researched to manufacture some maintenance oils in Tropicon family from Vietnam petroleum source, which have quality not worse than imported product and have cheap price. In the article, we would like to introduce TROPICON-2K oil manufacture technology from Bach Ho petroleum.

I - MỠ ĐÁU

Hiện nay Việt Nam chưa có nhà máy lọc - hoá dầu, vì vậy các sản phẩm dầu mỡ đều phải nhập ngoại. Trong khi dầu thô được khai thác đều bán chưa qua chế biến, làm nhà nước mỗi năm thiệt hại hàng tỉ đô la.

Trong những năm gần đây, tại Trung tâm Nhiệt đới Việt-Nga đã tiến hành nghiên cứu, phân tích phân cận (sau 350°C) của dầu mỡ Việt Nam để chế biến các loại dầu mỡ bảo quản [1]. Các sản phẩm nghiên cứu bước đầu cho thấy chất lượng hoàn toàn không thua kém dầu mỡ nhập ngoại mà giá thành thấp hơn nhiều [2].

Trong bài báo này, chúng tôi giới thiệu công nghệ chế tạo dầu bảo quản TROPICON-2K có chất lượng cao từ dầu mỏ Bạch Hổ - Việt Nam.

II - THỰC NGHIỆM

1. Vật liệu và hóa chất

- Phân cận trên 350°C của dầu mỏ Bạch Hổ;
- Dung dịch cao su;

- Serezin M-80;
- Dầu dừa;
- Côn công nghiệp, dầu hỏa;
- Úc chế ăn mòn C-300.

Xác định tính chất phân đoạn nặng của dầu thô theo các phương pháp tiêu chuẩn ASTM trên các thiết bị phân tích của TTNC&PTDK.

Xác định các đặc tính của dầu bảo quản theo tiêu chuẩn GOST của Liên Xô cũ.

2. Chuẩn bị mẫu

Mẫu được chuẩn bị như sau:

Dung dịch cao su: hoà tan cao su với toluen trong máy khuấy với tốc độ 500 v/ph ở nhiệt độ 50 - 70°C;

Hòa tan xerezin vào dung dịch cao su ở nhiệt độ 80°C;

Hòa tan cận dầu trong côn (dung môi dầu hỏa);

Hòa tan dung dịch cao su-toluen-xerezin và các chất thêm trong dung dịch cận dầu ở nhiệt độ 60°C và khuấy đều liên tục trong vòng 30

phút.

Sau nhiều lần thí nghiệm, đã tìm được công thức pha chế dầu TROPICON-2K như sau:

35% mazut Bạch Hồ; 7% dung dịch cao su; 3% dầu dừa; 2% xerezin M80; 5% ức chế ăn mòn C-300 và 48% dầu hỏa.

III - KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Ảnh hưởng của cặn dầu đến chất bảo quản

Trong bảng 1 là những kết quả phân tích các tính chất lý hóa và thành phần hóa học của phần cặn sau 350°C từ dầu mỡ Bạch Hồ.

Bảng 1: Tính chất cặn chung cặn khí quyển (trên 350°C) từ dầu mỡ Bạch Hồ

STT	Tính chất phân đoạn từ dầu thô	Bạch Hồ
1	Tỷ trọng, D^{20}_4	0,9004
2	Độ nhớt động học ở 80°C, cSt ở 100°C, cSt	2,23 1,31
3	Nhiệt độ đông đặc, °C	+60
4	Chỉ số Cok-Ramsbottom, %kl	1,31
5	Hàm lượng nhựa, % kl	3,60
6	Hàm lượng parafin, % kl	51,60
7	Hàm lượng tro, %kl	0,027
8	Thành phần nguyên tố, %kl Cacbon Hidro Nitơ Lưu huỳnh	85,06 13,80 0,086 0,05

Từ các số liệu phân tích trong bảng 1 cho thấy, cặn > 350°C của dầu mỡ Bạch Hồ có những đặc điểm sau: hiệu suất cặn trong dầu khá cao (51,87%kl); hàm lượng parafin rất cao (> 50%kl) dẫn tới nhiệt độ đông đặc cao (+49,5°C và +60°C); hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05% kl). Trong dầu chứa ít các chất gây nhiễm môi trường. Độ nhớt và chỉ số Cok-Conradson rất thấp.

Với kết quả phân tích thu được cho thấy, các phân đoạn nặng của dầu Bạch Hồ là nguyên liệu khá tốt để sản xuất dầu mỡ bảo quản vì phân đoạn này rất sạch tỷ lệ hidrocarbon cao, thành phần nhựa-asphalten thấp, chứa ít lưu huỳnh nên không gây ra ăn mòn vật liệu kim loại và có độ bền nhiệt cao rất thích hợp với điều kiện khí hậu nhiệt đới Việt Nam.

2. Các tính chất cơ bản của dầu TROPICON-2K

Dầu bảo quản TROPICON-2K là sản phẩm được chế tạo từ nguồn dầu mỡ Việt Nam và các chất thêm đều được sản xuất trong nước có màu đen, đồng nhất dễ dàng tan trong dung môi dầu hỏa. Kết quả phân tích các thông số đặc trưng của dầu TROPICON-2K được trình bày trong bảng 2.

3. Khảo sát khả năng bảo vệ của các sản phẩm nghiên cứu

Để đánh giá khả năng bảo vệ của TROPICON-2, chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm gia tốc đồng thời với một số dầu nhập ngoại của LB Nga trong các tủ khí hậu chuyên dùng. Kết quả thử nghiệm được trình bày trong bảng 3.

Kết quả khảo sát được trình bày trong bảng 3 cho thấy, dầu TROPICON-2K hoàn toàn đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật đối với dầu bảo

quản và có chất lượng không thua kém dầu ngoại nhập.

Bảng 2: Các tính chất cơ bản của dầu TROPICON-2K

Các thông số kỹ thuật	TROPICON-2K
Vẻ ngoài của màng	Màu đen và đồng nhất
Khối lượng riêng, kg/dm ³	0,87
Nhiệt độ chảy, °C	75
Độ nhớt điều kiện theo BZ-4, giây	74
Khả năng tách nước	Tốt
Ăn mòn miếng đồng	Hợp chuẩn

IV - KẾT LUẬN

- Đã tiến hành phân tích các tính chất hóa-lý của phân chưng cất nặng (sau 350°C) của dầu Bạch Hổ là nguồn nguyên liệu chính để sản xuất các loại dầu bảo quản trang thiết bị kỹ thuật.

- Đã nghiên cứu chế tạo dầu bảo quản TROPICON-2K họ Tropicon của Nga từ nguồn nguyên liệu trong nước có chất lượng cao, dễ sử dụng và giá thành rẻ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Bá Chất, Nguyễn Hồng Dư, Nguyễn Văn Khuê, V. A. Karpov. Tạp chí Khoa học và Công nghệ, tập XXXVI, 1B, Tr. 45 - 48 (1998).
2. Nguyễn Bá Chất, Nguyễn Hồng Dư, Nguyễn Văn Khuê. Tuyển tập các Báo cáo khoa học, Trung tâm Nhiệt đới Việt-Nga (1997).

Bảng 3: Tính chất bảo vệ của dầu bảo quản TROPICON-2K và một số dầu bảo quản của Nga

STT	Tên chất bảo quản	Dấu hiệu ăn mòn đầu tiên (chu kỳ)			Mức phá hủy bề mặt (đẩy HBr %, 4 giờ)
		Buồng ẩm nhiệt	Buồng ẩm sương muối	Nhúng vào nước biển	
1	TROPICON-2K	85	10	15	0
2	Pinx-Trai	85	12	16	0
3	K-17	50	7	7	0
4	NG-203A	90	5	12	15
5	Movil-2	85	10	8	0
6	XLAKK	80	5	7	0
7	PDX	45	5	4	0