

Физико-химические характеристики консервационных составов на основе отработанных нефтяных моторных масел, модифицированных коллоидной формой графита

© Рухов* Артем Викторович, Осетров⁺ Александр Юрьевич,
Зарапина Ирина Вячеславовна

Кафедра «Химия и химические технологии». Технологический институт. Тамбовский государственный технический университет. ул. Советская, д.106/5, помещение 2.
г. Тамбов, 392000. Россия. Тел.: +7 (475) 263-10-19. E-mail: ksanset@list.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: антикоррозионное покрытие, коллоидная форма графита, влагопроницаемость, масляная композиция, консервационный состав.

Аннотация

В работе предложена рецептура масляных покрытий, применяемых при хранении на открытой площадке машин и механизмов. Активной добавкой исследуемого консервационного состава служит суспензия частично окисленного графита с толщиной пластинок менее 100 нм в триэтаноламине в соотношении 1:(30-500). В качестве основы для создания консервационного состава использовалось регенерированное отработанное моторное масло (ММО), осветленное карбамидом. Масло было получено сливом непосредственно из картера двигателя трактора через ~ 500 мото-часов (м-ч) работы. Исследуемый консервационный материал имел следующий состав: 75 % масс. регенерированного отработанного моторного масла, 21.5 % масс. олифы «Оксоль» (пленкообразующий компонент), 2.5 % масс. керосина (растворитель), 1.0 % масс. активной добавки. Активная добавка содержала от 0.01 до 0.03 % масс. суспензии нанографита. Исследованы физико-химические характеристики полученных консервационных составов, такие как плотность, кинематическая вязкость, а также величина массопереноса воды при различной величине относительной влажности воздуха. Показано, что при введении активной добавки происходит незначительное увеличение плотности и вязкости полученных консервационных композиций, которая практически не зависит от соотношения компонентов – коллоидного графита и триэтанолamina. При исследовании влагопроницаемости показано, что при относительной влажности воздуха 100% введение активной добавки, содержащей 0.01 % масс. окисленного графита и 0.99 % масс. триэтанолamina, снижает величину водопоглощения в 1.1-1.3 раза. Добавление 0.02 и 0.03 % масс. коллоидного графита не приводит к существенным изменениям величины влагопроницаемости. Рассчитана величина эффекта торможения массопереноса воды через барьерную пленку при различной продолжительности эксперимента, максимальное значение которой составляет порядка 27%.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Рухов А.В., Осетров А.Ю., Зарапина И.В. Физико-химические характеристики консервационных составов на основе отработанных нефтяных моторных масел, модифицированных коллоидной формой графита. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.74. №6. С.13-21. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-74-6-13

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Рухов А.В., Осетров А.Ю., Зарапина И.В. Физико-химические характеристики консервационных составов на основе отработанных нефтяных моторных масел, модифицированных коллоидной формой графита. *Бутлеровские сообщения А*. 2023. Vol.5. No.2. Id.19. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RA/ 23-5-2-19.