

УДК 622.692.5

СОХРАНЕНИЕ КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ ПРИ ХРАНЕНИИ

*Агеев П. С., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Малов Е.Н., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *сохранение качества нефтепродуктов при хранении, резервуар, нефть.*

В современном мире нефтяной бизнес занимает особое место среди организаций нефтепродуктообеспечения. Немаловажным аспектом подобной деятельности является фактор изменения качества нефтепродуктов при хранении. Данная работа раскрывает основные пути по избежанию подобных проблем.

Сохранение качества нефтепродуктов при хранении - одно из важных мероприятий любой организации нефтепродуктообеспечения. Подобное мероприятие подразумевает содержание резервных запасов нефти и нефтепродуктов в условиях, обеспечивающих их количественную и качественную сохранность в течение установленного времени. Требования ГОСТ предусматривают обязательную борьбу с потерей нефтепродуктов при транспортировке и хранении [1,5-20].

Избежать потери нефти и нефтепродуктов от испарения из резервуаров можно, если прибегать к следующим мероприятиям:

- уменьшать объем газового пространства резервуаров;
- хранить нефть и нефтепродукты под избыточным давлением в резервуарах;
- уменьшать амплитуду колебаний температур поверхности нефти или нефтепродуктов и газового пространства резервуаров;
- улавливать пары нефти и нефтепродуктов, выходящих из резервуаров;
- рационально эксплуатировать резервуары и другие сооружения, связанные с транспортировкой и хранением нефти и нефтепродуктов.

На сегодняшний день разработано и применяется множество технических средств, осуществляющих эти мероприятия. Накоплен значительный практический опыт применения этих средств, что позволяет выполнить требования указанного выше ГОСТа.

Существует несколько средств и методов сокращения потерь от испарения из резервуаров [3,6,12-20].

Плавающие эмульсии. Эти эмульсии представляют собой вязкую белую массу, плотность которой меньше плотности защищаемой жидкости. Вследствие этого они способны плавать на ее поверхности. В качестве дисперсионной среды в них применяется вода, а дисперсной фазой является нефтепродукты (керосин, бензин и др.). для получения эмульсий применяются и другие вещества, такие как эмульгаторы, пластификаторы и антифриз.

Однако, из-за непродолжительного срока службы, эти эмульсии пока не получили своего практического применения в промышленности.

Микрошарики из пластмасс. Их изготавливают из фенольноформальдегидной или карбамидной смолы. Они представляют собой сферы, наполненный инертным газом-азотом. Размер микрошариков колеблется в пределах 10...250 мкм. Они способны плавать на поверхности нефти или нефтепродуктов и химически инертны к ним [1].

Микрошарики также не применяют в промышленных условиях.

Водяное орошение резервуаров. Тонкая пленка воды, покрывающая поверхность резервуара при его орошении, аккумулирует часть солнечной энергии. В результате уменьшается нагрев кровли и стенок и, следовательно, газового пространства резервуара.

Данный метод сокращает потери в основном только от «малых дыханий». Сокращение потерь от «больших дыханий» незначительно.

Окраска резервуара. Для уменьшения амплитуды колебания температуры в резервуаре применяют наружную лучеотражающую окраску его корпуса и крыши. Чаще всего для окраски резервуаров используют алюминиевую краску.

Этот метод довольно эффективен, так как покраска внутренней поверхности стенок и кровли резервуаров в светлый тон позволяет как сократить потери от «малых дыханий», так и значительно продлить срок службы резервуаров из-за уменьшения коррозии.

Дыхательная арматура резервуаров. Данный метод обеспечивает герметизацию газового пространства резервуара.

Сохранение качества смазочных материалов проводится путем очистки их при обводнении и загрязнении [2, 3]. Для этого используют различные модульные линии по фильтрованию масел.

Библиографический список:

1. Абузова, Ф.Ф. Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при их транспортировке и хранении/Ф.Ф.Абузова, И.С.Бронштейн, В.Ф. Новоселов. - М.: Недра, 1981.-248 с.

2. Замальдинов, М.М. Модульная линия очистки отработанных минеральных моторных масел от загрязнений /М.М.Замальдинов, А.А. Глущенко // Известия Международной академии аграрного образования.-2011.- №11. – С.16а-21.

3. Глущенко, А.А. Обоснование параметров гидроциклона для очистки отработанных масел/А.А. Глущенко //Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». Агроинженерия.-2009.- №3.-С. 82-85.

4. Глущенко, А.А. Восстановление эксплуатационных свойств отработанного моторного масла/ А. А.Глущенко//Техника и оборудование для села.-2010.- № 11. – С. 34-36.

5. Глущенко, А.А. К обоснованию критерия оптимизации процесса регенерации моторных масел / А. А.Глущенко, Р А.Зейнетдинов//Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2011.- №1(13).– С.84-88.

6. Глущенко, А.А. Результаты исследований противоизносных свойств моторных масел с антифрикционными наполнителями /А.А. Глущенко // Известия Международной академии аграрного образования.-2012.- Том 1, № 14. –С. 154-156.

7. Глущенко, А.А. Теоретическое обоснование влияния геометрических параметров гидроциклона на степень очистки отработанных масел от нерастворимых примесей /А.А.Глущенко // Известия Международной академии аграрного образования.-2012.- Том 2, № 14. –С.19-22.

8. Глущенко, А.А. Гидроциклон для очистки отработанных масел/ А.А. Глущенко, В.М.Холманов, М. В.Селезнев//Механизация и электрификация сельского хозяйства.-2013.- № 6. - С. 26-27.

9. Патент на полезную модель 88996 Россия, МПК С02F 1/40. Гидроциклон для очистки отработанного моторного масла / В.И. Курдюмов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов. - №2009134309/22; заяв. 11.09.09; опубл. 27.11.09, Бюл. №33.

10. Глущенко, А.А. Экологически безопасные технологии для восстановления эксплуатационных свойств отработанного моторного масла с использованием гидроциклона: монография/ А.А.Глущенко. - Ульяновск: УГСХА, 2011. – 167с.

11. Эксплуатация и ремонт нефтескладов: учебно-методический комплекс/А.Л. Хохлов, А.А.Глущенко, Е.Н.Прошкин, Е.А.Сидоров. - Ульяновск: УГСХА, 2011. – 290с.

12. Глущенко, А.А. Показатели и технические средства для оценки и восстановления эксплуатационных свойств моторного масла/

А.А.Глущенко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.- 2008.- №11. –С. 254-258.

13. Глущенко, А.А. Результаты испытаний гидроциклона для очистки масел/А.А. Глущенко //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.- 2009.- №12. – С. 142-146.

14. Глущенко, А.А. Определение продолжительности работы моторных масел / А.А.Глущенко, В.М.Холманов //Известия Международной академии аграрного образования. –2008.- Том 1, №7.–С.197-198.

15. Зейнетдинов, Р.А. Вероятностно-статический анализ изменения содержания присадок в моторных маслах /Р.А.Зейнетдинов, А.А.Глущенко //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2009.- №16. – С. 163-169.

16. Замальдинов, М.М. Модульная линия очистки отработанных минеральных моторных масел от загрязнений /М.М.Замальдинов, А.А.Глущенко, Е.И.Кубеев // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2010.- №20. – С. 306-311.

17. Глущенко, А.А. Результаты лабораторных исследований моторных масел с присадками, повышающими ресурс и надежность дизельных двигателей / А.А.Глущенко, Р.А.Зейнетдинов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2010.- №20.– С. 320-325.

18. Теоретическое обоснование применения антифрикционных материалов для снижения износа деталей ЦПГ /А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р.Салахутдинов, А.А.Глущенко, М.М.Замальдинов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.-2014.- №3.– С. 62-65.

19. Влияние моторного масла с антифрикционными наполнителями на тепловой режим двигателя/ А.А. Глущенко, Р.А. Зейнетдинов, В.В. Колосовский, Е.Н. Прошкин // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.-2011.- №22.– С. 309-314.

CONSERVATION OF OIL QUALITY DURING ITS STORAGE

Ageev P.S., Malov E.N.

Key words: *conservation of oil quality during its storage, tank, oil.*

Nowadays oil business occupies a special place among the petroleum product organizations. An important aspect of this activity is the factor of change in the quality of petroleum products during storage. This article covers the basic ways to avoid such problems.