

УДК 631.358.633.51

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ
НЕФТЕХОЗЯЙСТВ АПК**

**Т.М. Чумак, ст. преподаватель, Ю.И. Томкунас, к.т.н., доцент,
Н.М. Карпиевич, студент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Обеспечение нефтепродуктами машинно-тракторного парка и других потребителей сельскохозяйственного производства является обязательным условием процессов эксплуатации и обслуживания техники АПК. Качество обеспечения нефтепродуктами определяется организационной структурой и уровнем технического оснащения нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий, выполняющих операции по транспортированию, хранению выдаче и учёту нефтепродуктов, необходимым для нормального функционирования техники.

Выбор оборудования нефтехозяйств обуславливается специфическими свойствами нефтепродуктов, величиной их расхода, численностью машинно-тракторного парка и т.д.

Однако технический уровень выпускаемого оборудования во многих случаях не соответствует современным требованиям, не предотвращает значительных количественных и качественных потерь нефтепродуктов. Это существенно повышает себестоимость сельскохозяйственной продукции, ведёт к неоправданным затратам материальных средств, вызывает простой сельскохозяйственной техники, а загрязнённость нефтепродуктов снижает ресурс работы двигателей.

Основная часть

Важной задачей при эксплуатации нефтехозяйств сельскохозяйственных предприятий является сохранение качества и уменьшение потерь нефтепродуктов. Этому способствует правильная организация их транспортировки, хранения и заправки, применение для этих целей современных методов и технологических средств.

Борьба с потерями нефтепродуктов – один из важных путей экономии топливно-энергетических ресурсов, способствующих развитию экономики и интенсификации сельскохозяйственного производства.

Основная доля потерь нефтепродуктов при транспортных и складских операциях (от 60 до 80%) приходится на период хранения в резервуарах. Особенно велики потери от испарения в результате «больших дыханий»

при сливно-наливных операциях, «малых дыханий» из-за суточных колебаний температуры, а также вентиляции газового пространства резервуаров через отверстия в их стенках или кровле. Так, через отверстие в крышке резервуара площадью 1 см.кв. за солнечный день испаряется около 16 л, а при неисправном дыхательном клапане из резервуара вместимостью 25 м.куб. утрачивается за год 800 кг бензина.

Конструкция современного нефтескладского оборудования при правильной его эксплуатации позволяет заметно снизить потери нефтепродуктов от испарения, однако координальное сокращение этих потерь возможно только при комплексном осуществлении мероприятий технического и организационного характера.

Наиболее доступным и действительным техническим решением является тепловая защита резервуаров в целях снижения температуры хранимого нефтепродукта и содержания его паров в газовом пространстве. Суточные колебания температуры здесь могут достигать в летнее время 30...40,а на поверхности топлива- 10...15С.

Для уменьшения колебаний температуры газового пространства резервуары необходимо окрашивать в светлые тона, размещать их под землёй или частично заглублять. Так, если принимать потери бензина от испарения при наземном размещении горизонтальных резервуаров за 100%, то при полузаглубленном потери снизятся до 60, а при заглубленном-30%. Хранение в подземных резервуарах позволяет втрое сократить потери бензина и в 1,5 раза - дизельного топлива. В наземных емкостях, окрашенных в белый цвет, потери бензина уменьшаются в 2 раза.

При выполнении сливно-наливных операций фактические потери нефтепродуктов, как правило, превышают допустимые нормы. Особенно расточителен налив топлива открытой струёй, когда из-за разбрызгивания, испарения продукта и улетучивания паров издержки измеряются 0,3...0,5% от общей массы продукта. Если резервуар заполнен на 50%,то теряется 1,7...2,4 бензина (в 6 раз больше);при заполнении емкости на 20% потери составляет 10..14%,т.е. только за счёт оптимального заполнения резервуаров и применения соответствующего оборудования потери могут быть снижены в 25-35 раз.

Один из эффективных путей сокращения потерь нефтепродуктов – своевременное проведение технического обслуживания и ремонта нефтескладского оборудования, позволяющее снизить потери дизельного топлива на 2...2,5%,бензина-на 3...3,5, моторного масла - на 5...6%.

Применение загрязненных автобензинов и дизельных топлив снижает надёжность и долговечность автотракторной техники и наносит большой материальный ущерб народному хозяйству. Загрязнения нарушают работу очистителей всех видов: фильтров, центрифуг, отстойников, электроочисти-

телей и т.п. Так, на ремонтных предприятиях выбраковывают 30...50% деталей дизельной топливной аппаратуры, причём 60...70% из них ввиду коррозии и износа.

Статистические данные показывают, что от 30 до 90% отказов в дизельных двигателях приходится на систему питания, около половины из них порождает загрязнённость топлива. Установлено что на всём пути поступления нефтепродуктов к бакам машин общее количество примесей возрастает.

В моторных маслах, поступающих на нефтебазы в железнодорожных цистернах, содержится 0,010% загрязнений (по массе), а в автомобильных – 0,10%. Во время хранения и транспортирования на нефтесклады хозяйств загрязнённость увеличивается: в резервуарах она исчисляется 0,014...1,37%, а в бочках – 0,115...0,124%. Загрязнённость масел, которые заливают в сельскохозяйственные машины, составляет 0,103%, размер частиц достигает 50 мкм и более.

Защита нефтепродуктов от коррозионных загрязнений существенно повышает чистоту топлив и масел, применяемых в сельскохозяйственном производстве. Все резервуары для хранения светлых нефтепродуктов должны иметь противокоррозионное покрытие на внутренних поверхностях.

Контроль качества нефтепродуктов является одним из условий, обеспечивающих надёжную, долговечную и безаварийную работу машинно-тракторного парка АПК. Основные цели контроля:

- определение физико-химических показателей нефтепродуктов и соответствия их действующей нормативно-технической документации (ГОСТ,ТУ и т.д.);

- установление сорта поступившего нефтепродукта;

- принятие мер по своевременному предупреждению ухудшения свойств нефтепродуктов ниже допустимых пределов при хранении;

- проверка правильности применения рекомендованных сортов нефтепродуктов при эксплуатации и техническом обслуживании автомобилей и сельскохозяйственных машин и принятие мер по своевременной замене смазочных материалов и специальных жидкостей;

- обоснование претензий к поставщикам при несоответствии нефтепродуктов нормативно-технической документации или требованиям по ассортименту.

Заключение

Борьба с потерями нефтепродуктов, сохранение их качества, бережливое и экономное расходование являются важной задачей при эксплуатации нефтехозяйств АПК. Ухудшение качества нефтепродуктов вызывается их испарением, загрязнением, обводнением, окислением и другими процессами, протекающими на пути от нефтеперерабатывающих заводов до пунк-

тов потребления. Условия для снижения качества нефтепродуктов возникают при неоднократных сливно-наливных операциях, перекачках различными видами транспорта, при длительном хранении на нефтескладах и заправке техники.

Комплексный подход к решению проблемы обеспечения необходимого качества нефтепродуктов, включающих профилактические и восстановительные мероприятия, даёт возможность повысить надёжность и долговечность сельскохозяйственной техники и улучшить топливно-энергетический баланс страны.

Литература

1. Диагностика и техническое обслуживание машин для сельского хозяйства: учебное пособие А.В.Новиков, И.Н.Шило, В.Н. Кецко; под ред. А.В. Новикова-2-е изд.- Минск: БГАТУ, 2010.-404с.
2. Резервы экономии нефтепродуктов при эксплуатации машинно-тракторного парка: Обзор. информ. Сост. А.В. Симоненко.- М; 2004.-31с.

УДК 637.344

ПОЛУЧЕНИЕ СУХОЙ ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННОЙ СЫВОРОТКИ

О.В. Дымар¹, к.т.н., Е.М. Дурейко¹, инженер, Н.А. Прокопьев², к.т.н.

¹РУП «Институт мясо-молочной промышленности»,

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Актуальным вопросом при производстве сухой деминерализованной сыворотки является задача расширения сырьевой базы за счет использования кислых видов исходной сыворотки – творожной и казеиновой. Решение этой проблемы позволит предприятиям существенно увеличить прибыльность работы за счет роста объема выпуска товарной продукции и коэффициента загрузки оборудования. Дополнительным преимуществом является снижение нагрузки на очистные сооружения.

Основная часть

Цель данной работы – исследовать возможность совместной переработки подсырной и творожной сыворотки с последующим определением состава минерального профиля сухих продуктов при деминерализации до уровня 90%.

Объекты исследований: