

### **Список использованных источников**

1. Дружинин В.В. Основы системотехники. М.: Воениздат. – 321с.
2. Банникова, Н. В. Методические подходы к разработке программ развития сельскохозяйственного производства / Н. В. Банникова, Т. Н. Костюченко, Н. Ю. Ермакова// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2011. - № 8. - С. 20-23.
3. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М: Финансы и статистика, 2001. – с. 359
4. Большов Л. Н., Смирнов Н. В. Таблицы математической статистики. М., Наука, 1989.
5. Волик Б. Г. Методы анализа и синтеза структур управляющих систем. М., Энергоатомиздат, 1988.
6. Волосенков В.О., Драбов В.А. Применение объектно-ориентированного подхода для проектирования системы автоматизации разработки программного обеспечения. Статья. Материалы региональной научно-практической конференции “Актуальные вопросы управления в социальных и экономических системах”. Смоленск: Администрация Смоленской области, СИБП, 2005. – с. 171-173.
7. Волосенков В.О., Драбов В.А., Широкова Ж.М., Теряев Д.В. Модель оценки надежности вычислительной системы реального времени. Статья. Оборонная техника, 2006, № 3-4.
8. Ожегов С.И.. Толковый словарь

**Магистр 1-го года обучения - Оловянников Н. А.,**

**Руководитель: к.т.н. доцент Осипян В.Г.**

*ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, Смоленск, Россия*

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ПРИСАДОК К ТОПЛИВО-СМАЗОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ**

Разнообразие вновь получаемых (и разрабатываемых) наноматериалов (НМ) и, соответственно, нанотехнологий позволяет использовать их в самых различных областях народного хозяйства, в том числе и в сельскохозяйственном производстве.

Основными направлениями использования нанотехнологий и наноматериалов в сельском хозяйстве и пищевой промышленности являются производство и переработка продукции АПК, сельскохо-

зяйственное машиностроение, технический сервис и экология. Очевидно, что присадки, улучшающие эксплуатационные характеристики топливо-смазочных материалов, востребованы и в сельском хозяйстве: для сельскохозяйственной техники и осуществления качественного современного технического сервиса.

Всю существующую палитру топливных присадок можно классифицировать по их назначению: очистители деталей топливной системы, очистители деталей камеры сгорания, присадки, изменяющие характеристики топлива. По способу их воздействия различают: комплексные концентрированные очистители топливной системы, «мягкие очистители» топливной системы, и в последнее время некоторые производители в отдельный класс начали выделять препараты направленного действия.

Столь подробная градация используемых присадок, продиктована необходимостью дифференцированного подхода к очистке топливной системы автотракторной техники, учета его пробега, условий эксплуатации и конструкционных особенностей установленной на него топливной системы питания.

### **Бензин**

К числу основных эксплуатационно-качественных показателей бензина относят: показатели его испаряемости, детонационной стойкости и склонность к нагарообразованию.

До недавнего времени наиболее дешевым, действенным и распространенным способом повышения детонационной стойкости бензина было добавление в их состав алкилсвинцовых присадок, в том числе и такой, как тетраэтилсвинец в виде этиловой жидкости. В результате получают этилированные бензины различных сортов.

В России разрешены к использованию органические соединения марганца, железа и ароматические амины; также на наших заправочных станциях можно встретить и высокооктановые сорта бензина, включающего добавки метил-третбутилового эфира.

### **Дизельное топливо**

В анализе современных топливных присадок невозможно обойти вниманием дизельные двигатели. Регулярное использование качественных присадок для дизельного топлива препятствует образованию нагара на свечах накаливания, поршнях и стенках камеры

сгорания, препятствует закоксуыванию форсунок. Активная форма дизельных присадок способна вытеснять попавшую в топливо воду, препятствует его загустеванию и повышению цетанового числа, обладает смазывающим эффектом.

### **Трибологические присадки**

Рассмотрим вкратце класс материалов, используемых для уменьшения трения трущихся деталей, и, тем самым, увеличивающих ресурс всевозможных механизмов, в частности, двигателей внутреннего сгорания. К таковым относятся геомодификаторы трения, реметаллизанты и другие родственные им материалы.

Геомодификаторы трения (ГМТ) – общее название особого ряда триботехнических составов, используемых в узлах трения механизмов, устройств, агрегатов и двигателей любых типов и размеров. Гео (земля), потому что ГМТ имеют обязательный минеральный компонент. Модификаторы трения, потому что существенно модифицируют поверхность трения. К ГМТ также относят составы, формирующие сервовитную пленку, ревитализанты, РВС-составы, органометаллокерамические покрытия, металлокерамический защитный слой, нанокерамику и др.

Принципиальным отличием ГМТ от остальных антифрикционных, противоизносных препаратов является способность создавать новые структуры поверхности трения на основе металлических кристаллических решеток непосредственно в процессе штатной эксплуатации узлов трения.

Процессы геомодификации поверхностей трения реализуются на атомном уровне и по своей природе очень «тонкие» процессы и требуют серьезных исследований. Отсутствие таковых и дефицит представления о сопутствующих процессах значительно сужают возможности их применения и, главное, не позволяют совершенствовать и разрабатывать новые ГМТ.

Реметаллизанты (металлизанты) – это особый класс препаратов, базирующийся на аспектах теории самоорганизации – явления избирательного переноса при трении (эффекта безыносности, предсказанного И.Р. Пригожиным, и научном открытии российских ученых Д.Н. Гаркунова и И.В. Крагельского).

Механизм их действия заключается в металлоплакировании трущихся поверхностей – образовании тончайших металлических слоев – сервовитной пленки – вследствие осаждения металлических компонентов, входящих в состав реметаллизантов во взве-

шенном или ионном виде. При этом частично восстанавливаются микродефекты, снижается коэффициент трения, значительно повышается износостойкость плакированных поверхностей.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что технологии получения топливо-смазочных присадок и процессы, сопутствующие штатной их эксплуатации, следует отнести к нанотехнологиям и нанопроцессам. Принимая также во внимание определенные достижения нанотехнологий в этой проблематике, можно с достаточной уверенностью заключить, что дальнейшее совершенствование присадок, а именно, получение (разработка) наноприсадок является весьма перспективным и многообещающим направлением работ, как в прикладном, так и научном плане.

#### **Список использованных источников**

1. Нанотехнологии Наука будущего, Балабанов В. И. – Издательство: Эксмо, 2009 г.
2. [http:// www. microsystems. ru](http://www.microsystems.ru) — журнал «Нано- и микросистемная техника».
3. [http:// www. physorg. com](http://www.physorg.com) — научные и технические новости.
4. [http:// www. technosphere. ru](http://www.technosphere.ru) — издательский центр «Техносфера».
5. [http:// www. novtex. ru](http://www.novtex.ru) — издательство «Новые технологии».
6. [http:// www. immtek. uni- freiburg. de](http://www.immtek.uni-freiburg.de) — институт по технологии микросистем.

**Аспирант <sup>1</sup>Таха Ф.Д.,**

**Руководитель: д.т.н. <sup>2</sup>Петрашев А.И.**

*<sup>1</sup>Тамбовский государственный технический университет*

*<sup>2</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве  
г. Тамбов, Россия*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИКИ РЫЧАЖНО-КОНСОЛЬНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО НОЖА**

Сохранить параметры работоспособного состояния сельхозмашин в межсезонный период возможно при условии их качественной консервации. Для выполнения работ по консервации техники сельхозпредприятия должны иметь технологическое оборудование