

УДК 631.3

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ СПОСОБОВ И СРЕДСТВ ДЛЯ
КОНСЕРВАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН**

Роман Александрович Кузнецов

магистрант

mikheyev@mgau.ru

Игорь Анатольевич Дробышев

кандидат технических наук, доцент

ingfak@mgau.ru

Алексей Александрович Бахарев

кандидат технических наук, доцент

BakharevAlex@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен анализ способов и средств для консервации транспортно-технологических машин сельскохозяйственных предприятий. Выявлены основные проблемы возникающие при постановки техники на хранение и намечены наиболее рациональные пути решения сложившихся проблем.

Ключевые слова: хранение, консервация, защита от коррозии.

По данным Министерства сельского хозяйства возраст машинно-тракторного парка достигает 13-18 лет, при нормативном сроке эксплуатации 8-10 лет. Эксплуатация предельно изношенной техники ведет к значительному перерасходу горюче-смазочных материалов, проведению многократных ремонтно-восстановительных работ. Поэтому затраты на поддержание техники в работоспособном состоянии высоки и составляют 12-15 % в себестоимости продукции, тогда как в зарубежной практике они не превышают 4-6% [1].

Во первых проблема консервации относится к устройствам на долю которых выпадает большой спектр коррозионно-механических воздействий, а именно всевозможным разбрасывателям мин. удобрений. Для того что бы снизить затраты на проведения ремонта очень важно повысить уровень защиты от коррозии тукоразбрасывающих устройств во время проведения мероприятий по консервации так как это может повысить долговечность [2-4].

Составы для защиты используемые во время проведения консервации техники для достаточно долгого хранения должны соответствовать определенным требованиям: обеспечивать достаточную защиту техники во время хранения на открытом воздухе в течении всего года; возможность нанесения с помощью механических устройств; отсутствие необходимости в мероприятиях по последующей расконсервации; относительно не высокая стоимость; безопасность; использование сырья которое гарантированно будет доступно в нужном объеме в любое время. [3, 5]

Проанализировав литературу можем сделать вывод что все материалы для консервации относятся к следующим группам: [1, 3, 6]

- Консервационные защитные смазки;
- Консервационные масла;
- Пленкообразующие нефтяные составы;
- Защитные водно-восковые составы;
- Маслорастворимые ингибиторы коррозии и присадки;
- Кубовые остатки и отходы нефтехимии;
- отработанные масла, отходы и отстои сельхозпроизводства;

- консервационные составы собственного приготовления;
- антикоррозионные мастики для автомобиля;
- составы для скрытых полостей автомобиля.

Из вышеупомянутых материалов для консервации для работы в условиях сельского хозяйства наиболее доступны следующие: широко неиспользуемые отходы от нефтехимии; отходы самой сельскохозяйственной деятельности; масла, в основном минеральные которые отработали свой срок; а также материалы для консервации собственного приготовления.

Исследования применения антикоррозийных составов показывает что на сегодняшний день для защиты сельскохозяйственной техники от коррозии возникающей при контакте с атмосферными проявлениями наиболее доступными и дающими при этом достаточную эффективность являются составы из недорогих легкодоступных компонентов в которые добавлены ингибиторы коррозии. Но такие составы, например на мазутной основе, практически не исследовались. А также выявлено что для снижения расхода защитных составов и повышения толщины нанесения, а следовательно их защитных характеристик необходимо наносить защитные растворы с подогревом, как предварительным так и в процессе нанесения [2, 4].

Механические устройства для нанесения составов консервации на детали и узлы техники используемой в сельском хозяйстве имеют достаточно широкую номенклатуру. Они могут работать как от двигателя внутреннего сгорания через вал отбора мощности так и от электрической розетки. Вариативность зависит от площадки на которой происходит обработка антикоррозийным составом. Если консервация происходит в ремонтной мастерской или на площадке расположенной рядом с участком технического обслуживания то используется электрическая сеть, если же обработка консервационными материалами производится на открытой площадке то в таком случае используется привод от двигателя внутреннего сгорания трактора или автомобиля.

В проводимом анализе известных технических средств для нанесения

вязких консервационных составов с подогревом оценивался их технологический потенциал.

Механические устройства и технические средства для нанесения консервационных составов которые когда либо выпускались промышленностью в широком объеме или изготавливались лишь в единичных опытных экземплярах и экспериментальных установках были сгруппированы по признакам обобщенным для различных моделей оборудования. Результаты полученные после этой систематизации представлены на рисунке 1

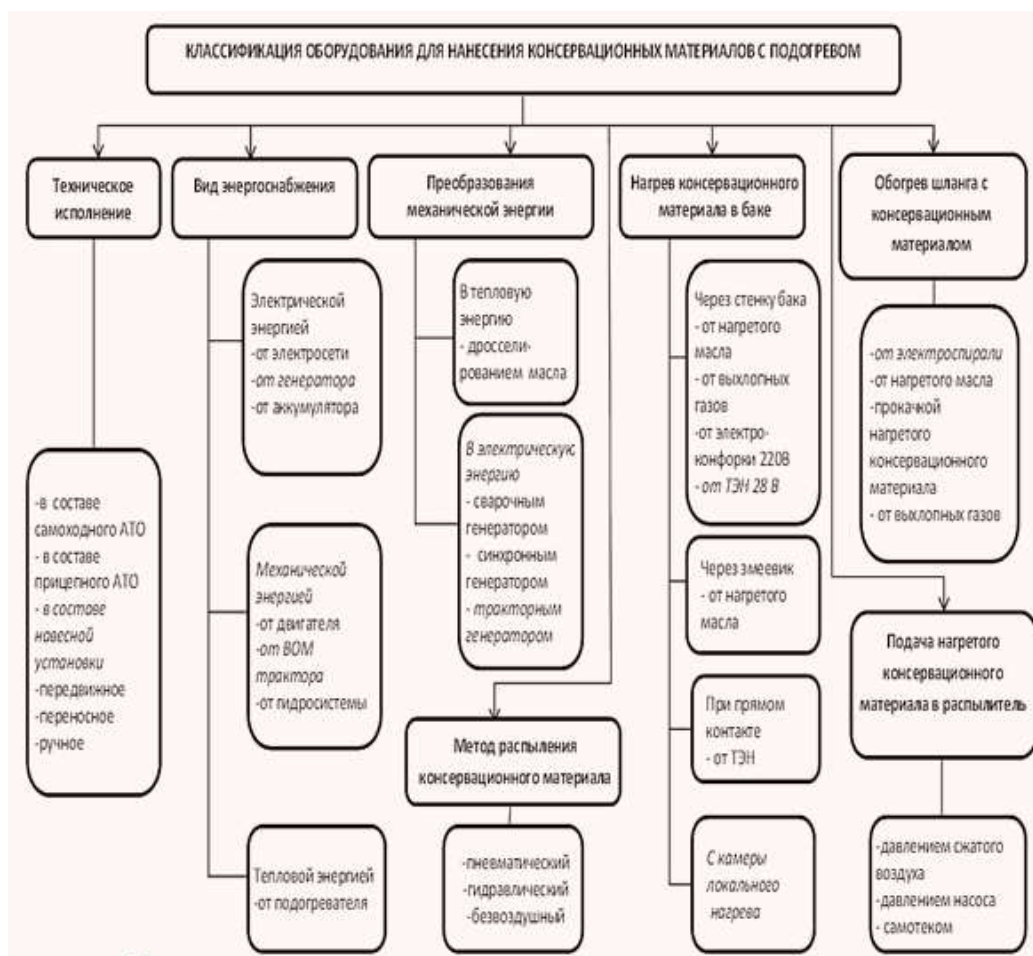


Рисунок 1 - Классификация технических средств для нанесения вязких консервационных составов с подогревом

При классификации технических средств для нанесения вязких составов учитывались различия в техническом исполнении, источнике энергии, способе преобразования механической энергии, способе нагрева состава в баке, конструкции обогреваемого шланга, способе подачи нагретого состава в

распылитель и методе его распыления.

Анализ характеристик существующего оборудования дал возможность определить рациональные а главное перспективные технические подходы которые в дальнейшем помогут спроектировать техническое устройство для консервации техники использующее вязкие консервационные составы, имеющие небольшие габаритные размеры, а также обладающее устройством для подогрева консервационного состава. Исходные параметры для проектирования были приняты следующие: устройство должно крепиться на навеску трактора; нагреватель консервационного состава должен запитываться от 24 Вольтового генератора; компрессор вместе с генератором должен получать энергию от вала отбора мощности трактора; консервационный состав должен подогреваться с помощью трубчатого электронагревателя через стенку бака; нагретый консервационный состав из бака должен подаваться энергией сжатого воздуха; шланга для подачи подогретого консервационного состава должен обогреваться за счет электроспирали; консервационный состав должен наносится при помощи пистолета-распылителя.

Список литературы:

1. Агрегат для мойки шин грузовых автомобилей при транспортировке свеклы с полей / А.А. Стукалов, С.В. Дьячков, С.В. Соловьёв, А.А. Бахарев, А.Г. Абросимов // В сборнике: Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Мичуринск, 2020. С. 211-215.
2. Моисеев С.А., Бахарев А.А. Пути повышения эффективности машин для земляных и профилировочных работ // Наука и образование. 2019. Т.2. №4. С. 268
3. Масыкин С.Н., Бахарев А.А. Повышение эффективности нанесения защитного покрытия для хранения сельскохозяйственной техники // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

4. Результаты экспериментальных исследований устройства для бесконтактной мойки двигателей транспортно-технологических машин / А.В. Марков, О.С. Дьячкова, С.В. Соловьёв, А.Г. Абросимов, А.А. Бахарев, С.В. Дьячков // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

5. Консервация машин для разбрасывания пескосоляной смеси / В.И. Горшенин, В.Ю. Ланцев, С.В. Соловьёв, С.В. Дьячков, А.Г. Абросимов // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 1. С. 45.

6. Мистрюков Д.Г., Дьячков С.В., Соловьёв С.В. Результаты исследований устройства для мойки грузового и пассажирского транспорта на автотранспортных предприятиях // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

UDC 631.3

**ANALYSIS OF THE APPLIED METHODS AND MEANS FOR
PRESERVATION OF TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES**

Roman A. Kuznetsov

Master student

mikheyev@mgau.ru

Igor A. Drobyshev

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

ingfak@mgau.ru

Alexey A. Bakharev

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

BakharevAlex@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article considers the analysis of methods and means for the

conservation of transport and technological machines of agricultural enterprises. The main problems that arise during the storage of equipment are identified and the most rational ways to solve the existing problems are outlined.

Key words: storage, conservation, corrosionprotection

Статья поступила в редакцию 29.03.2022; одобрена после рецензирования 11.04.2022; принята к публикации 12.05.2022.

The article was submitted 29.03.2022; approved after reviewing 11.04.2022; accepted for publication 12.05.2022.