

УДК 621.45.038

## АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ СОСТАВАМИ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ

**Александр Викторович Шатилов**

магистрант

sanechek6802@mail.ru

**Алексей Александрович Бахарев**

кандидат технических наук, доцент

bakharevalex@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены применяемые методы для нанесения консервационных составов перед отправкой сельскохозяйственной техники на хранение. Выявлены основные недостатки существующих методов и выбраны наиболее рациональные варианты, позволяющие получать оптимальные параметры и характеристики процесса.

**Ключевые слова:** защита, консервация, техника.

Мало разработать и использовать хорошую технологию для консервации деталей машин, тракторов и орудий, необходимо еще и разработать и применять эффективные технические средства для нанесения консервационных материалов. [1]

Что бы консервационный состав хорошо лег на поверхность деталей и эффективно ее защищал перед нанесением необходимо подготовить деталь, а именно очистить ее от всевозможных загрязнений и очагов коррозии. Данные операции повысят эффективность сцепления между консервационным составом и поверхностью детали. Если силы сцепления будут маленькие, то под слоем консервационного материала может распространяться очаговая коррозия.

Для правильной и эффективной подготовки поверхности металлических деталей перед хранением необходимо провести ряд операций, таких как сушка поверхности, очистка от всевозможных загрязнений, удаление масляных и жировых пленок, шпатлевание и уже после выполнения всех этих операций производится нанесение защитного состава. [2]

Поверхности различных деталей подготавливают к консервации по разному. Это зависит от формы деталей, материала из которых изготовлены детали, среде в которой детали используются, и многих других факторов. Нанесение консервирующего состава нужно произвести с минимально возможным временным промежутком после проведения подготовительных операций. Консервацию можно проводить в ручную валиком, кистью или окунанием, а также механизировано либо обливом струйным способом либо при помощи распылителей работающих на базе пневматики и нет, а также напылением консерванта в электростатическом поле. [3]

На сегодняшний день на рынке в широком ассортименте представлены устройства для распыления работающие на основе пневматики и гидравлики.

Пневматическое устройство чаще всего состоит из бака для консервационного материала, механизма подачи консервационного материала к распылителю, насоса для нагнетания давления, а также самого распылителя. Их технические характеристики представлены в таблице 1.

Консервационные материалы применяемые в таких устройствах могут иметь вязкость до 50 (Ст). Если же консервационный состав обладает большей вязкостью, то перед применением его необходимо дополнительно разбавить растворителем или подогреть. Чем меньше вязкость консервационного состава тем более равномерно распределяется консервационный материал по поверхности защищаемых деталей, в идеальных случаях толщина нанесенного консервационного материала должна составлять около 60 мкм.

Стоит отметить что при применении различных растворителей необходимых для уменьшения вязкости консервационного материал стоимость консервации возрастает на величину от трех до четырех раз, так как сам растворитель стоит в разу дороже чем основной консервационный материал.

Таблица 1

Параметры и характеристики устройств для распыления основанных на принципе пневматики.

Параметры	Тип устройства			
	ОВ 8806	ОПН 15860	П-1175 ВАДИ	TURBO -162 Германия
Вид	нестационарный	нестационарный	нестационарный	нестационарный
Объем емкости, л	5	300	150	0,6
Давление нагнетания, МПа	0,1	0,12	1,5	0,08
Требуемая температура состава во время работы, °С	90... 110	60	70 ... 110	25...40
Количество времени требуется для нагрева до рабочей температуры, мин	70	75	70	80
Требуемая мощность двигателя, Вт	6,0	14,5	11,8	2,3
Вес устройства, кг	480	320	250	40
Объем возможной работы, м <sup>2</sup> /ч	350	400	320	380

На сегодняшний день все больше и больше консервационные составы стали наносить на поверхность защищаемых деталей при помощи аппаратов которые в своей основе имеют гидравлические процессы. Преимущества таких аппаратов состоит в том что их можно применять с консервационными составами которые обладают большим параметром вязкости. Данное преимущество позволяет уменьшить количество денег затрачиваемых на процесс нанесения консервационных составом на поверхность деталей сельскохозяйственной техники из-за того что можно не применяют растворители для снижения вязкости консервационного состава. Также несомненным плюсом подобных аппаратов является то, что с их помощью можно создавать защитный слой не более 40 микрон за один проход. Параметры устройств которые в своей основе имеют гидравлические процессы показаны в таблице 2.

Таблица 2

Параметры устройств которые в своей основе имеют гидравлические процессы

Параметры	Тип устройства				
	ОВ 5680	JF-6850	СТАРТ 240 Франция	Тип 8 Англия	Ferno Германия
Вид	нестационар ный	нестационар ный	нестационар ный	нестационар ный	нестационар ный
Требуемая мощность двигателя, кВт	18	2,3	1,6	1,1	0,1
Объем возможной работы, л /мин	12... 18	11...20	25...30	14...19	23...28

Требуемая температура состава во время работы, °С	70...100	75...100	70...105	65...100	75...105
Вес устройства, кг	800	65	52	68	15
Давление нагнетания, МПа	20	21	26	24	20

В целом на данный момент плохо изучены проблемы распределения защитных составов по поверхности металлических деталей ровным слоем. Из этого следует что для повышения эффективности консервационных операций нужно провести всесторонние исследования по выбору консервационных составов исходя их тех или иных условий применения, а также разработать необходимое устройство и обосновать режимы и характеристики его работы.

#### Список литературы:

1. Кузнецов Р.А., Дробышев И.А., Бахарев А.А. Анализ применяемых способов и средств для консервации транспортно-технологических машин // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2
2. Кузнецов Р.А., Дробышев И.А., Бахарев А.А. Результаты исследования работы устройства для консервации транспортно-технологических машин // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2
3. Масякин С.Н., Бахарев А.А. Причины и способы нанесения защитного покрытия для хранения сельскохозяйственной техники // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2

**UDC 621.45.038**

**ANALYSIS OF METHODS USED FOR APPLYING PRESERVATION  
COMPOSITIONS TO PROTECT AGRICULTURAL MACHINERY**

**Alexander V. Shatilov**

master's student

sanechek6802@mail.ru

**Alexey A. Bakharev**

candidate of technical sciences, associate professor

bakharevalex@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article discusses the methods used for applying conservation compounds before sending agricultural machinery for storage. The main disadvantages of existing methods have been identified and the most rational options have been selected to obtain optimal parameters and characteristics of the process.

**Key words:** protection, conservation, technology.

Статья поступила в редакцию 03.05.2024; одобрена после рецензирования 13.06.2024; принята к публикации 27.06.2024.

The article was submitted 03.05.2024; approved after reviewing 13.06.2024; accepted for publication 27.06.2024.