

УДК 631.3

**ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНОГО
ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ТЕХНИКИ**

Масякин Сергей Николаевич

магистрант

Бахарев Алексей Александрович

кандидат технических наук, доцент

BakharevAlex@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены причины вызывающие необходимость нанесения защитного покрытия для хранения с/х техники. Виды устройств для нанесения защитного покрытия. Выявлены пути совершенствование данного процесса.

Ключевые слова: хранение, защитное покрытие, нанесение.

«Одной из особенностей эксплуатации машинно-тракторного парка является сезонность, то есть использование машин происходит в определенный срок, при постоянном воздействии разрушающих атмосферных факторов, а также агрессивных сред, которыми являются удобрения, ядохимикаты и др. Большое количество сельскохозяйственной техники используется за год, примерно от 10...15 до 55...60 дней, а остальное время находятся в не рабочем состоянии и подлежат надлежащему хранению. При длительном хранении происходят изменения размеров и качества материала деталей вследствие коррозии и структурных превращений [1, 2]»

Сельскохозяйственные машины к которым не были применены меры по консервированию в период хранения в следствии воздействия внешних неблагоприятных факторов подвергаются коррозии и окислению [3-5]. Для того что бы избежать последствий этих факторов чаще всего применяются различного рода покрытия защитные покрытия препятствующие взаимодействию поверхности техники с окружающей средой.

При этом данные защитные покрытия имеют один существенный недостаток заключающийся в том что они имеют достаточно высокую вязкость и им трудно заполнять зазоры в которых во время работы техники может собираться влага. Из-за этого не вытесненная из этих зазоров влага способствует скорому развитию под защитным покрытием электрохимического разрушения поверхности металла техники.

Также следует отметить что имеющиеся на данный момент инструменты и способы для нанесения защитного покрытия на поверхность сельскохозяйственной техники не обеспечивают высокой производительности и качества характеристик наносимого защитного слоя. Во многом это происходит из-за того что операция в большинстве случаев производится либо вручную, либо с помощью пневматических устройств [1, 6, 7].

Аппараты для нанесения пневматическим способом защитного покрытия состоят из резервуара для защитного состава, устройства для подачи, компрессора, а также распылителя консерванта. Их технические

характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики аппаратов пневматического типа

Показатели	Марка аппарата			
	ОЗ 9905 ГОСНИТИ	ОРГ 16381	М-183 ГАРО	TURBO -Т75 Франция
Тип	передвижной	передвижной	передвижной	передвижной
Вместимость баков, л	3	250	120	0,75
Рабочее давление подачи консерванта, МПа	0,07	0,7	1,0	0,04
Рабочая температура консерванта, °С	80... 100	40	80 ... 100	18...23
Время нагрева, мин	60	60	60	60
Потребляемая мощность, Вт	5,2	12,4	10,3	1,5
Масса, кг	440	280	320	25
Производительность, м ² /ч	300	300	300	300

Аппараты пневматического типа работают с защитными покрытиями, имеющими вязкость не более 40 стоксов. Защитные покрытия с большей вязкостью заблаговременно разжижаются при помощи добавления растворителя или нагреваются [3, 8, 9]. При снижении вязкости улучшаются изоляционные свойства покрытия, а появляется возможность получить равномерную и сплошную пленку толщиной около 50 мкм.





В следствие того что цена растворителя в 2-5 раза дороже цены консервирующего состава применение составов на сонове растворителя или с предварительным разогревом ведут к дополнительным существенным затратам.

В последнее время в нашей стране и в зарубежных странах стали более популярными аппараты гидравлического нанесения, предназначенные для защитных покрытий повышенной вязкости, что значительно снижает затраты при проведении консервационных работ, особенно при сравнении с аппаратами для пневматического нанесения [2, 9,

10]. Основные технические характеристики аппаратов для гидравлического нанесения представлены в таблице 2 [9, 11-14].

Таблица 2

Технические характеристики аппаратов для гидравлического нанесения защитных покрытий

Показатели	Марка аппарата				
	ОЗ 4899	DP-6382 	ФИНИШ 211 Англия 	Mark V Италия 	Graco RTXСША 
Тип	передвижной	передвижной	передвижной	передвижной	передвижной
Установленная мощность, кВт	16	1,1	1,9	1,65	0,4
Производительность, л /мин	10... 15	10...15	20...25	10...15	20...25
Температура консерванта, °С	60...90	60...90	60...90	60...90	60...90
Масса, кг	705	48	42	59	18
Максимальное давление, МПа	15	25	25	23	23

Аппараты такого вида нанесения обеспечивают толщину защитного покрытия 15...25 мкм за один проход.

В результате анализа существующих способов нанесения защитного покрытия на поверхность сельскохозяйственной техники установлено, что наиболее перспективным способом является нанесение защитного покрытия с использованием установок гидравлического нанесения. Повысить эффективность обработки поверхности сельскохозяйственной техники возможно благодаря нанесению защитного покрытия гидравлическим способом, при этом необходимо совершенствовать устройства для ее нанесения, в плане снижения затрат труда и средств на нанесение защитного

покрытия.

Список литературы:

1. Совершенствование технологии и средств механизации при возделывании и уборке сахарной свеклы в условиях Центрального Черноземья / В.И. Горшенин, С.В. Соловьёв, А.Г. Абросимов, А.В. Алехин // Теория и практика мировой науки. – 2017. – № 12. – С. 78-81.

2. Analysis of the uniformity of the distribution of herbicides in the intercostal zone with a bar with a deviating section / К.А. Manaenkov, V.V. Khatuntsev, A.S. Gordeev, A.A. Korotkov, V.I. Gorshenin // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia. – 2020. – С. 32008

3. Борзых, Д.А. Пути снижения трудоемкости работ по ремонту двигателей в ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий / Д.А. Борзых, А.А. Бахарев // Наука и образование. – 2020. – Т.3. - №4. – С. 22

4. Дьячков С.В. Применение системы компас-3d для решения научных задач в агроинженерии / С.В. Дьячков, А.А. Бахарев, А.А. Урюпин // Наука и образование. – 2019. – Т.2. - №2. – С. 201

5. К вопросу об очистке сахарной свеклы при уборке в условиях ЦЧР / В.И. Горшенин, П.Н. Кузнецов, Н.В. Михеев, С.В. Соловьёв // Наука в центральной России. – 2017. – № 2 (26). С. 13-21.

6. Замарин, А.С. Пути повышения эффективности работ при восстановлении коленчатых валов двигателей / А.С. Замарин, А.А. Бахарев // Наука и образование. – 2020. – Т.3. - №4. – С. 20

7. Бахарев, А.А. Результаты теоретических исследований рабочего органа валково-ленточного пресса / А.А. Бахарев // Наука и образование. – 2019. – Т.2. - №4. – С. 257

8. Результаты экспериментальных исследований устройства гидродинамической мойки колес грузовых автомобилей / А.А. Стукалов, С.В.

Дьячков, С.В. Соловьёв, А.А. Бахарев, А.Г. Абросимов // Наука и образование. – 2020. – Т.2. - №3. – С. 190

9. Повышение эффективности использования транспортно-технологических машин при уходе за посевами сахарной свеклы / М.О. Кузнецов, С.В. Соловьёв, А.Г. Абросимов, В.И. Горшенин // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 187.

10. Теоретические предпосылки к исследованию устройства для нанесения антигравийных покрытий на кузовные элементы транспортно-технологических машин / А.А. Кондрашин, С.В. Дьячков, С.В. Соловьёв, А.А. Бахарев, А.Г. Абросимов // Наука и образование. – 2020. – Т.3. - №2. – С. 189
Бахарев, А.А. О результатах исследований процесса отжима сока из плодово-ягодного сырья на валково-ленточном прессе / А.А. Бахарев // Наука и образование. – 2019. – Т.2. - №4. – С. 256

11. Результаты исследований щелевых распылителей для обработки свеклы / А.И. Завражнов, К.А. Манаенков, С.В. Соловьёв, А.Н. Омаров // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2016. - № 2. - С. 126-131.

12. Теоретические предпосылки к исследованию устройства гидродинамической мойки элементов дорожных ограждений / С.В. Дьячков, С.В. Соловьёв, В.Ю. Ланцев, А.А. Бахарев, А.Г. Абросимов // Научная жизнь. – 2019. – Т.14. - №5. – С. 666-674

13. Консервация машин для разбрасывания пескосоляной смеси / В.И. Горшенин, В.Ю. Ланцев, С.В. Соловьёв, [и др.] //Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 45.

14. Манаенков, К.А. Совершенствование обработки почвы в приствольных полосах интенсивных садов / К.А. Манаенков, М.С. Колдин, Ж.А. Арькова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2017. – № 3 (17). – С. 28-34.

UDC 631.3

**REASONS AND METHODS FOR APPLYING A PROTECTIVE
COATING FOR STORING AGRICULTURAL EQUIPMENT**

Masyakin Sergey Nikolayevich

master's student

Bakharev Aleksey Aleksandrovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

BakharevAlex@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia.

Annotation. The article discusses the reasons for the need to apply a protective coating for the storage of agricultural equipment. Types of devices for applying a protective coating. The ways of improving this process are identified.

Key words: storage, protective coating, application.