

## ПОВЫШЕНИЕ СОХРАНЯЕМОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

**А. М. Пикина**

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация*

***Аннотация.** Атмосферная коррозия является самым распространенным видом коррозии металлов, так как значительная часть механических изделий эксплуатируется в условиях открытой атмосферы. На скорость коррозии оказывает влияние ряд факторов как внешних, так и внутренних. На сегодняшний день разработка средств защиты тонколистовых конструкций, разъемных и неразъемных соединений сельскохозяйственной техники остается актуальной задачей.*

***Ключевые слова:** долговечность; коррозия; защитные материалы; сельскохозяйственная техника.*

## IMPROVED STORABILITY OF AGRICULTURAL MACHINERY

**A. M. Pikina**

*Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russian Federation*

***Abstract.** Atmospheric corrosion is the most common type of metal corrosion, since a significant part of mechanical products are operated in an open atmosphere. The corrosion rate is influenced by a number of factors, both external and internal. Today, the development of means of protection of thin-sheet structures, detachable and non-detachable connections of agricultural machinery remains an urgent task.*

***Keywords:** durability; corrosion; protective materials; agricultural machinery.*

К основным факторам, вызывающим коррозионно-механическое разрушение сельскохозяйственной техники, относят: температуру воздуха, атмосферные осадки, солнечную радиацию, загрязнение атмосферы и т.д.

Коррозионное поражение сельскохозяйственной техники зачастую возникает в следствие несоблюдения требований к ее консервации и хранению.

Согласно М. М. Севернёву около 80 % всех деталей машин выходят из строя при взаимном воздействии атмосферной коррозии и механических нагрузок, из них до 30 % составляют поломки от перегрузок вследствие потерь прочности от атмосферной коррозии.



**Рисунок 1 – Внешний вид коррозионных поражений сельскохозяйственной техники**

Основным способом снижения потерь от коррозии является применение ингибиторов коррозии. Классификация ингибиторов коррозии представлена на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Классификация ингибиторов коррозии**

На сегодняшний день большую популярность имеют комбинированные маслорастворимые ингибиторы коррозии.

Механизм защитного действия маслорастворимых ингибиторов коррозии обусловлен следующими факторами:

1. Строение и свойства органического соединения, а также характер его взаимодействия с металлической поверхностью;
2. Состав и специфика контакта воздействующей коррозионной среды с сельскохозяйственной техникой.

Большинство катодных маслорастворимых ингибиторов защищают черных металлы, в свою очередь, усиливая коррозию цветных металлов.

Анализ исследований по проблеме хранения сельскохозяйственной техники позволил отметить следующее:

1. Незначительное количество исследований выполнено в области изучения показателей сохраняемости техники;
2. Необходимо разрабатывать новые рациональные методы хранения техники.

Для повышения сохраняемости сельскохозяйственной техники необходимо:

1. Применение высокоэффективных защитных материалов при консервации техники и постановке ее на длительное хранение;
2. Проводить мероприятия по обеспечению рационального хранения техники.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Патент № 2767942 С1 Российская Федерация, МПК С23F 11/00. Масло-растворимый ингибитор коррозии : № 2021121318 : заявл. 19.07.2021 : опубл. 22.03.2022 / С. М. Гайдар, В. Е. Коноплев, О. Н. Дидманидзе [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

2. Скороходов, Д. М. Разработка автоматизированной измерительной установки для контроля качества запасных частей сельскохозяйственной техники / Д. М. Скороходов, А. М. Пикина // Наука без границ. – 2021. – № 3 (55). – С. 56-60.

3. Патент на полезную модель № 206682 U1 Российская Федерация, МПК F01M 9/02. Устройство для обогащения масла системы смазки легирующим элементом цветного металла : № 2021115224 : заявл. 27.05.2021 : опубл. 22.09.2021 / С. М. Гайдар, Н. А. Ф. Наджи, В. Е. Коноплев [и др.] ;

заявитель ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева».

4. Кратномасштабный вейвлет-анализ профилограммы / С. М. Гайдар, А. Е. Павлов, А. М. Пикина, С. М. Ветрова // *Агроинженерия*. – 2022. – Т. 24. – № 5. – С. 62-66.

5. Оценка методов подачи спирта в цилиндры дизельного двигателя экспериментальной установкой / С. М. Гайдар, Д. А. Пикин, Я. Д. Павлов, А. В. Бижаев, Т. И. Балькова, А. М. Пикина // *Агроинженерия*. – 2022. – Т. 24. – № 2. – С. 71-75.

6. Посуныко, И. А. Влияние внутренних и внешних факторов на коррозионно-механическое изнашивание деталей топливной системы / И. А. Посуныко, А. М. Пикина // В сборнике: *Материалы международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 160-летию В.А. Михельсона*. – 2020. – С. 339-344.

7. Разработка технологии переработки жировых отходов в продукты технического назначения / С. М. Гайдар, А. М. Пикина, О. М. Лапсарь, И. Г. Голубев // *Техника и оборудование для села*. – 2023. – № 3 (309). – С. 32-35.

8. Фрактальные характеристики профилограмм поверхности стали / С. М. Гайдар, А. Е. Павлов, А. М. Пикина, О. М. Лапсарь, А. С. Барчукова // *Ремонт. Восстановление. Модернизация*. – 2023. – № 8. – С. 19-24.

9. Impact of operational factors on environmental safety of internal combustion engines / S. Gaidar, M. Karelina, A. Laguzin, H. D. Quang // В сборнике: *Transportation Research Procedia*. 14. Сер. «14th International Conference on Organization and Traffic Safety Management in Large Cities, OTS 2020». – 2020. – С. 136-144.

10. Использование наноматериалов в качестве присадок к маслам для уменьшения трения в трибосопряжениях / С. М. Гайдар, В. Н. Свечников, А. Ю. Усманов, М. И. Иванов // *Техника и оборудование для села*. – 2013. – № 1. – С. 35-37.

#### ***Об авторе:***

**Пикина Анна Михайловна**, доцент кафедры материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (127434, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 49), кандидат технических наук, pikina@rgau-msha.ru.

#### ***About the author:***

**Anna M. Pikina**, associate professor of the Department of Materials Science and Engineering Technology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127434, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya str., 49), Cand.Sc. (Engineering), pikina@rgau-msha.ru.