

## Список использованной литературы

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Методические указания. – Новосибирск, Сибирское отделение изд-во «Наука», 1985. – 155 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 351 с.
3. Зуева Г.А. Общая фенология. Елабуга: Изд-во ЕГПИ, 2008. – 54 с.
4. Никтенко Г.Ф. Опытное дело в полеводстве/ Под. ред. Проф. Г.Ф. Никитенко. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 190 с.
5. Технологии возделывания лекарственных растений: методическое пособие / подгот. Л.В. Кухарева, Т.В. Гиль – Минск: Минсктиппроект, 2008. – 128 с.

УДК 631.171

### КОРРОЗИОННОЕ РАЗРУШЕНИЕ ТЕХНИКИ: ОБЗОР

**К.А. Забара, старший преподаватель,  
А.В. Шемякин, д-р техн. наук, профессор,  
В.В. Терентьев, канд. техн. наук, доцент,  
К.П. Андреев, канд. техн. наук, доцент**

*ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ, г. Рязань, Российская Федерация  
vvt62ryazan@yandex.ru*

*Аннотация:* В статье представлен обзор коррозионного разрушения сельскохозяйственной техники в нерабочий период. Предупреждение причин развития коррозии позволит повысить эксплуатационную надежность машин.

*Abstract:* The article presents an overview of the corrosion destruction of agricultural machinery during the non-working period. Prevention of the causes of corrosion will improve the operational reliability of machines.

*Ключевые слова:* сельскохозяйственная техника, коррозия, разрушение, хранение.

*Keywords:* agricultural machinery, corrosion, destruction, storage.

Постоянный рост стоимости парка сельскохозяйственных машин в современных условиях рыночной экономики требуют от инженерной службы разработки новых подходов к правилам хранения, позволяющих решить основные проблемы сохранности сельскохозяйственной техники (СХТ). Основная проблема сохранности СХТ связана, прежде всего, с обслуживанием содержащихся на хранении машин. Так, например, около 70 % предприятий АПК не имеют даже обустроенных мест для хранения объектов СХТ. Более 80 % объектов СХТ, перед их размещением на длительное хранение, не подвергаются, в полном объеме, прохождению техническо-

го обслуживания. Поэтому из года в год степень износа СХТ в нерабочий период лишь только растет. Высокая степень износа СХТ в 25 % случаев за год приводит к частичному или полному прекращению выполнения определенных функций отдельных элементов или машины в целом, а затраты на восстановление работоспособности этих машин увеличивается в среднем на 4–5 % [1].

При эксплуатации любой машины, заложенная при её проектировании и производстве, надёжность реализуется такими свойствами, как безотказность, долговечность и ремонтпригодность, которые могут проявиться только в процессе эксплуатации машины и зависят от принятой системы технического обслуживания и ремонта, условий и режимов работы, производственно-технической базы и других факторов [2].

Отличительной особенностью работы машины в сельском хозяйстве, является её кратковременное периодическое и напряженное использование с последующим длительным хранением. Причем длительность работы большинства машин составляет всего лишь 10–15 % в течение года [3].

В период длительного хранения СХТ фактически находится под воздействием окружающей средой. Воздействие окружающей среды в достаточной степени оказывает влияние на развитие таких негативных процессов как коррозия металлов, старение высокомолекулярных химических соединений и т.д. Подобные изменения, как правило, вызывают отрицательные последствия и ухудшают эксплуатационные свойства СХТ.

Коррозия – это процесс самопроизвольного разрушения металла вследствие физико-химического взаимодействия его с окружающей средой. Коррозия в зависимости от свойств самого металла, окружающей среды и иных условий является причиной различных видов разрушений. По характеру распространения разрушений коррозию металла классифицируют на равномерную и неравномерную.

К равномерной относится коррозия, при которой поражена примерно в одинаковой степени вся поверхность металла. Данный вид самопроизвольного разрушения металла очень часто равномерно распространяется по всей поверхности детали. Причем в наибольшей степени коррозия под открытым небом представляет собой именно такой вид разрушения металла.

Неравномерная коррозия – это процесс самопроизвольного разрушения металла, который, во-первых, гораздо более опасный,

чем равномерная коррозия, так как появляется и прогрессирует на поверхности металла в виде отдельных очагов так называемых язв, а во-вторых, на локальных участках поверхности металлической детали корродирует достаточно глубоко, при этом вся остальная поверхность детали остается не поврежденной.

Опасным видом самопроизвольного разрушения металла является питтинговая (точечная) коррозия. Такой вид коррозии мало заметен для невооруженного глаза и проникает достаточно на большую глубину металлической детали. Деталь как будто бы истыкана тонкой иглой.

Другим видом самопроизвольного разрушения металла является межкристаллитная коррозия. Это такой вид коррозии, при котором разрушение металла происходит внутри него по границам кристаллов. Причем визуально деталь остается без изменений. Однако если по детали сильно ударить, то она разлетится на мелкие кусочки. В частности, такому виду коррозии подвергаются медные сплавы, бронза, латунь, чугун и нержавеющие стали.

К очень опасным видам самопроизвольного разрушения металла относится избирательная коррозия. При данном виде коррозии разрушение металла происходит внутри него по границам кристаллов только одного компонента сплава. Например, сплав из цинка и меди.

Представленная выше классификация коррозии металла само собой является условной и неполной. Так как существуют и другие многочисленные формы самопроизвольного разрушения металла, которые лежат между основными видами.

### **Список использованной литературы.**

1. Совершенствование технологии хранения сельскохозяйственной техники / К.П. Андреев, К.А. Забара, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2020. – № 7. – С. 32–38.
2. Перспективное решение для повышения сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Вестник РГАТУ. – 2021. – № 1. – С. 120–128.
3. Advanced solution for improving safety of agricultural machinery during storage / Terentyev V., Zabara K., Shemyakin A., Andreev K. // Smart Innovation, Systems and Technologies. 2022. T. 247. C. 403–412.