

6. Кушнарєв Л.И. К повышению эффективности сельхозпроизводства – через создание и развитие агрофирм //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – № 1. – 2016. – С. 50–52.

7. Чєпурина Е.Л., Кушнарєв С.Л. Кадровое обеспечение инженерно-технической сферы АПК. Механизация и электрификация сельского хозяйства. – № 4 – 2015. С. 2-6.

УДК 539.736

## **ИЗНОС ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ АБРАЗИВНОГО ИЗНАШИВАНИЯ**

*Вєтрова С.М., аспирант кафедры материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязєва, s.vetrova@rgau-msha.ru*

*Барчукова А.С., аспирант кафедры материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязєва, barchukova@rgau-msha.ru*

***Аннотация:** Значительное влияние на долговечность и надежность деталей сельскохозяйственных машин оказывает абразивный износ, поэтому исследование данного вида износа является актуальной научно-технической проблемой. Одним из путей выполнения задачи является разработка новых и совершенствование существующих методов упрочнения деталей сельскохозяйственных машин.*

***Ключевые слова:** износ, детали, термическая обработка, износостойкость.*

В настоящее время машинно-тракторный парк сельскохозяйственных предприятий характеризуется чрезвычайным износом, вследствие которого выбывает из строя около 75-80% деталей машин.

Наиболее распространенными видами изнашивания сельскохозяйственных машин является коррозионно-механическое изнашивание, которое возникает в результате химического или электрохимического взаимодействия с поверхностными слоями трущихся тел.

Так как большинство деталей сельскохозяйственных машин в процессе эксплуатации имеют значительный износ, то их восстановление необходимо производить методами, обеспечивающими максимальную производительность и высокое качество полученного металла.

В настоящее время широкое распространение получили следующие способы повышения износостойкости деталей машин: наплавка износостойкими материалами, применение износостойких покрытий,

изменение физико-механических свойств материалов путем применения упрочняющей термической и химико-термической обработок и др.

Использование разрабатываемых химических составов сталей и способов термической обработки, позволяют получить высокопрочные низколегированные стали нового поколения [1-5].

Механизм действия термоупрочнения предполагает, нагрев до температуры аустенизации и закалку в воду с последующим отпуском. Для некоторых разрабатываемых сталей, представлены данные твердости в таблице 1.

*Таблица 1*

**Данные твердости разрабатываемых сталей**

Химический состав стали	Твердость HV
0,34C-1,77Si-1,35Mn-0,56Cr-0,20Mo-0,04Nb-0,031Ti	585,3
0,43C-1,60Si-0,01Mn-1,1Cr-0,95Mo-0,08V-0,05Nb-0,04Ti	702

Применение разрабатываемых низколегированных сталей позволит снизить абразивное изнашивание сталей, а также затраты на ремонт.

**Библиографический список**

1. Износ деталей сельскохозяйственных машин / М.М. Севернев [и др.]. — Л.: Колос, 2014. — 288 с.
2. Гайдар, С. М. Характеристика и показатели наноматериалов для снижения износа деталей сельхозмашин / С. М. Гайдар // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2019. – № 12. – С. 20-22.
3. Гайдар, С. М. Водорастворимые ингибиторы коррозии для повышения сохраняемости сельскохозяйственной техники / С. М. Гайдар, Р. К. Низамов // Технология колесных и гусеничных машин. – 2014. – № 2. – С. 57-65.
4. Пикина, А. М. Металлоплакирующая присадка для повышения износостойкости деталей сельскохозяйственной техники / А. М. Пикина, С. М. Ветрова // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: Материалы XIV Международной научно-практической Интернет-конференции, Московская обл., Пушкинский р-н, рп. Правдинский, 07–09 июня 2022 года. – Москва: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2022. – С. 730-734.
5. Influence temperatures of tempering on mechanical properties of steel 60Si2CrVNb / D. Y. Yuzbekova, V. A. Dudko, S. M. Vetrova [et al.] // Advanced High Entropy Materials: Abstracts of the IV International Conference and School of Young Scientists, 26–30 сентября 2022 года. – Belgorod: LLC "Epicenter", 2022. – P. 159.