

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.3. - С.182-183

ЗАЩИТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ОТ КОРРОЗИИ И ИЗНОСА С ПРИМЕНЕНИЕМ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

Суйебаев А.Н., Мендалиева С.И.

Известно, что 70-80% деталей сельскохозяйственных машин выходят из строя вследствие совместного воздействия атмосферной коррозии и механических нагрузок. Из них 20-25% приходится на долю поломок по причине потери прочности из-за атмосферной коррозии. Неудовлетворительное состояние противокоррозионной защиты техники объясняется многими причинами. Это слабая материально-техническая база и отсутствие универсальных средств для механизации технологических процессов консервации, а также отсутствие эффективных полифункциональных защитных материалов. Вследствие неисправностей, вызванных коррозионными поражениями при хранении, растут простои машин, повышается трудоемкость их обслуживания и непланового ремонта.

В настоящее время, коррозионно-механическому изнашиванию подвержены многие сельскохозяйственные техники и машины, это остается важной проблемой на сегодняшний день.

Решение данной проблемы усугубляется и дефицитом современных защитных материалов. Это связано, в первую очередь, с отсутствием научно обоснованных концепций их создания, а также с отсутствием сырьевой базы из-за ликвидации химических предприятий [1].

Анализ научных исследований и публикаций показывает, что одним из основных современных направлений в создании полифункциональных защитных материалов является использование нанотехнологий. Данное обстоятельство привело к тому, что посредством молекулярного конструирования созданы новые наноматериалы, представляющие собой органические соединения, способные изменять свойства поверхности на границе раздела фаз. Использование их в качестве ингибиторов коррозии и целевых добавок в моторные топлива, масла и консистентные смазки позволяет придать твердым поверхностям антикоррозионные, гидрофобные, противоизносные, противозадирные и другие свойства.

Коррозионно-механическому изнашиванию подвержены втулочно-роликовые цепи и звездочки, детали режущих аппаратов, агрегаты и сборочные единицы топливной и тормозной системы, рабочие транспортирующие органы почвообрабатывающих и уборочных машин, а также машин по внесению удобрений [2]. Учитывая характер

технологических операций, нами рассмотрены двухдисковые сошники посевных комплексов LemkenJantar 12, наиболее часто подвергающиеся коррозионно-механическому изнашиванию в условиях Северного Казахстана.

В результате проведенных исследований планируется создать технологические регламенты и технические условия для производства высокоэффективных средств защиты от коррозии и износа сельскохозяйственной техники с применением нанотехнологий [3].

Список литературы

1. Попов П. Теория взаимодействия металлов и сплавов с коррозионно-активной средой. М.: Наука, 1995, 200 с.
2. Берукштитс Г. К. Коррозионная устойчивость металлов и металлических покрытий в атмосферных условиях. Москва: Наука, 1971. - 159 с
3. Country road and field surface profiles acquisition, modeling and synthetic realization for evaluating fatigue life of agricultural machinery Автор: Paraforos, Dimitris S., Griepentrong, HansW.; Vougioukas, StavrosG. Journaloferramechanics. Vol. 63, P. 1-12