

УДК 620.193

МЕТОДЫ ОЦИНКОВКИ

*Игнатов К.А., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Замальдинов М.М., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: защита металла, коррозия, методы, горячее цинкование.

Работа посвящена изучению методов защиты металла от возникновения и развития коррозии.

Хорошо известно, что изделия, изготовленные из стали, очень подвержены коррозионным процессам, особенно при эксплуатации в условиях повышенной влажности. На данный момент очень актуальным вопросом является защита металла от возникновения и развития коррозии, решение которого позволит значительно продлить срок службы металла.

Одним из самых распространенных способов является цинкование, подразумевающее нанесение на поверхность металла покрытия, в химическом составе которого может содержаться до 95% цинка. Цинкование металла выполняется различными технологиями, каждая из которых имеет как достоинства, так и недостатки.

Выбор метода, который нужно использовать для цинкования конструкций и деталей, изготовленных из стали, зависит от характеристик и условий эксплуатации.

Цинкование металла на сегодняшний день осуществляется с помощью следующих методов: горячего, холодного, гальванического, газотермического, термодиффузионного.

Горячее цинкование металла позволяет сформировать покрытие, устойчивость которого при взаимодействии с жидкими средами выше в 6 раз. По сравнению с другими методами, горячее цинкование значительно отличается оптимальным сочетанием доступной стоимости и высокими защитными свойствами получаемого цинкового слоя. Также подвергаться данной обработке могут детали, которые значительно отличаются сложностью геометрической формы. Нанесенное методом горячего цинкования покрытие даже при эксплуатации изделия в самых неблагоприятных условиях способно прослужить не менее 65...70 лет, полностью сохранив свои защитные свойства.

Суть технологии холодного цинкования заключается в том, что на поверхность обрабатываемого изделия наносится специальная цинко-содержащая смесь, в качестве которой может быть использован цинконол или любой другой состав. Наносить цинконол или другую смесь можно при помощи обычной кисточки или валика. В тех случаях, когда покрыть такой смесью необходимо изделия сложной конфигурации или труднодоступные места, для ее нанесения можно использовать краскопульт.

Гальваническое цинкование позволяет регулировать толщину формируемого защитного слоя, при этом он отличается равномерностью и высокой декоративностью. За счет того, что при выполнении гальванической оцинковки металл и цинк, который наносится на его поверхность, соединяются на молекулярном уровне, готовое покрытие отличается исключительно высокой адгезией с основным металлом. Между тем на степень адгезии оказывает влияние наличие на поверхности обрабатываемого изделия жировых и окисных пленок, удалить которые полностью практически невозможно.

Процесс оцинковки помогает защитить различные металлические детали от коррозии, влаги, а также агрессивных веществ. Каждый из методов имеет свои особенности и подходит для определенного типа металла. Цинкование происходит в специальных ваннах или барабанных печах. Работа выполняется в проветриваемом помещении в специальной защитной одежде, так как некоторые компоненты причиняют вред человеческому организму.

Библиографический список:

1. Сафаров, К.У. Восстановление моторных масел ступенчатым методом / К.У. Сафаров, В.М. Холманов, М.М. Замальдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2000. - №3. - С. 84-87.
2. Сафаров, К.У. Экспресс-метод определения содержания топлива в моторном масле / К.У. Сафаров, В.М. Холманов, М.М. Замальдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2000.- №3. - С. 77-78.
3. Сафаров, К.У. Исследование повышения качества моторных масел / К.У. Сафаров, В.М. Холманов, М.М. Замальдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2000.- №3.- С. 65-67.
4. Холманов, В.М. Определение оптимального режима работы гидроциклона / В.М. Холманов, М.М. Замальдинов // Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы. Материалы Всероссийской научно-

практической конференции - Ульяновск: ГСХА, 2005. -С. 261-263.

5. Замальдинов, М.М. Математическое описание процесса гравитационного отстаивания / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы II-ой Международной научно-практической конференции - Ульяновск: ГСХА, 2010. -С. 37-43.
6. Замальдинов, М.М. Математическое описание процесса выпаривания / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров // Молодежь и наука XXI века. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. - Ульяновск: ГСХА, 2010. -С. 37-41.
7. Замальдинов, М.М. Математическое описание процесса центрифугирования / М.М. Замальдинов, К.У. Сафаров // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - Ульяновск: ГСХА, 2010. -С. 138-140.
8. Замальдинов, М.М. Методика проведения занятий по курсу дополнительного образования электрогазосварщиков / М.М. Замальдинов // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии.- Ульяновск: ГСХА. 2013. - С. 81-86.

METHODS OF GALVANIZING

Ignatov K. A.

Key words: *protection of metal corrosion, techniques, hot-dip galvanizing.*

The work is devoted to study of methods of protecting metal from the emergence and development of corrosion.