

операции – операция карцевания.

Карцевание необходимо для обеспечения высокой степени обнажения пластинчатого или шаровидного графита на поверхности металла, что ведет к снижению угара масла и более легкому скольжению поршней и поршневых колец по стенкам цилиндров.

При карцевании не происходит увеличения диаметра цилиндра, а только снимаются неровности с поверхности.

В результате операции карцевания из структуры металла выделяются прожилки графита. Щетки для карцевания имеют в составе нейлоновых нитей кремниевые кристаллы. Карцевание обычно производится за два хода. Применение при карцевании соответствующего масла, а также соответствующей скорости вращения и подачи влияет на качество карцевания. В результате карцевания значительно снижается потребление масла при работе ДВС, а также улучшается «прилипаемость» пленки масла к рабочей поверхности блока цилиндров, за счет чего снижается износ износ трущихся деталей при работе ДВС.

1. Гаврилов К.Л. «Профессиональный ремонт ДВС автотранспортных средств, дорожно-строительных и с/х машин иностранного и отечественного производства.

УДК 631.3:620.197

ОСОБЕННОСТИ ОКРАШИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПО РЖАВЧИНЕ

Т.М. ЯРУК

Научный руководитель – доцент, к.т.н. И.И. ХИЛЬКО

Особенности применения. Поверхность можно подготовить с помощью модификаторов без удаления продуктов коррозии. В зависимости от способа взаимодействия составы подразделяют на модификаторы ржавчины, пенетрационные средства и стабилизаторы продуктов коррозии.

К первым относятся композиции, которые химически взаимодействуют с продуктами коррозии и металлов, образуя малорастворимые соединения и соли железа. К ним принадлежат производные ароматических оксикарбоновых кислот, танин.

Вторая группа включает пленкообразующие средства, отлича-

ющиеся большой пропитывающей способностью. Для повышения защитных свойств в них входят ингибирующие добавки, вещества для связывания агрессивных примесей.

Стабилизаторы продуктов коррозии состоят из пленкообразующих и других соединений, которые превращают менее стабильные фазы гидроксидов железа в магнетит, гематит или маггемит.

Приведенная классификация несколько условна, так как многие средства проявляют одновременно признаки двух и даже трех групп.

Модификаторы и грунтовок-модификаторы целесообразно применять при подготовке поверхностей изделий сложной конфигурации, наличии в них труднодоступных мест, а также при отсутствии очистных сооружений для нейтрализации травильных растворов.

ГОСТ 9.402-80 предусматривает использование модификаторов для обработки поверхности крупногабаритных изделий со степенью окисленности А при эксплуатации в условиях У1, У2, ХЛ1, ХЛ2, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ4.

Модификаторы ржавчины позволяют в 1,5...3,0 раза повысить срок службы лакокрасочных покрытий по сравнению с очисткой ручным способом и окрашиванием по ржавой поверхности, на 20...30% снизить трудоемкость и улучшить санитарно-гигиенические условия работ. Особенно целесообразно применять модификаторы при возобновлении защитных покрытий в животноводческих помещениях, на складах минеральных удобрений, в кормоприготовительных цехах. В некоторых случаях использование их исключает грунтование, так как преобразованные продукты коррозии могут служить грунтовочным слоем для последующего нанесения эмалей и лаков. При этом снижаются затраты рабочего времени, уменьшается расход защитных материалов.

Применение модификаторов ржавчины для подготовки поверхности предусматривает особые требования к защитным покрытиям: у них должны быть высокая адгезия к преобразованным продуктам коррозии и стойкость к кислотам.

Существенные недостатки модификаторов и грунтовок-модификаторов – почти все они действуют неэффективно на сплошную окалину, их нельзя наносить в электрическом поле, безвоздушным распылением.

Выбор модификатора. Модификаторы ржавчины выбирают в зависимости от химического состава, толщины слоя продуктов коррозии, поверхности изделий и активности модификаторов. Модификаторами ржавчины можно обрабатывать продукты коррозии,

плотно сцепленные с поверхностью металла. Допустимая для модификации толщина слоя продуктов коррозии 100 мкм. Измерять ее можно любыми толщиномерами. Результаты измерений корректируют коэффициентом пересчета, равным 0,75.

Модификаторы ржавчины допускается применять для плотно сцепленной, равномерно поржавевшей прокатной окалины, когда поверхность ржавчины составляет 30...70 %.

Модификаторы ржавчины не рекомендуется использовать при защите изделий, эксплуатирующихся в районах с тропическим климатом; в комплексах лакокрасочных покрытий при требованиях к декоративному виду выше 5-го класса по ГОСТ 9032-74; в производственных условиях, где возможно применение дробеструйной или дробеметной очистки; при химических методах удаления продуктов коррозии и окалины.

Эффективность модификаторов ржавчины в значительной степени зависит от покровных лакокрасочных материалов и соблюдения технологии их нанесения.

Технология нанесения. Модификаторы и грунтовки-модификаторы наносят на поверхности, предварительно обезжиренные органическими или неорганическими составами. После обезжиривания при необходимости изделия промывают водой. Рыхлый, легко осыпающийся слой продуктов коррозии удаляют металлическими щетками, скребками или другим механическим инструментом.

В модификаторы ржавчины входит определенная доза ортофосфорной кислоты, необходимая для преобразования продуктов коррозии на поверхности изделий. При недостатке ее часть ржавчины остается непреобразованной, при избытке она остается вне реакции и разрушает лакокрасочное покрытие. При использовании подогретых модификаторов эти явления ослабевают.

Защитные свойства лакокрасочных покрытий можно значительно повысить, если вместо ортофосфорной кислоты применять органические основания.

Опыт применения. В сельской местности, где практически невозможно применять дробеструйную очистку изделий от ржавчины и окалины, целесообразно использовать модификаторы для подготовки поверхности под окраску.

На стадии изготовления были обработаны модификатором ПРЛ-2 трубы для системы водоснабжения коровника. После монтажа по преобразованной поверхности в два слоя нанесли эмали: ЭП773 кре-

мовую, ЭП-140 серую, ХВ-110 зеленую, ПФ-115 зеленую и НЦ-25 серую. Толщина защитного слоя 80...85 мкм. Лучшие защитные свойства оказались у покрытия с эмалями ЭП-773, ЭП-140 и ХВ-110.

Технологические процессы нанесения и сушки покрытий на основе грунтовки-модификатора Э-КЧ-0184 используют на некоторых заводах. ГОСТ 25112-82 предусматривает возможность применения такой грунтовки при окраске машин и оборудования для животноводства и кормопроизводства.

Модификаторы ржавчины целесообразно использовать при восстановлении защитных покрытий зерно- и силосоуборочных комбайнов.

Их можно применять не только для противокоррозионной защиты, но и для повышения прочности обшивки машин и оборудования из тонколистовой стали.

1.Мотошко И.В. Библий К.Н. «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии».

УДК 631.3004.67

РЕГЕНЕРАЦИЯ ВОДЫ НА ПОСТАХ МОЙКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

А.В. КУЛЬБИЦКИЙ, Д.О. МИЦКЕВИЧ

Научный руководитель – доцент, к.т.н. В.В. МИРУТКО

В условиях постоянно растущих тарифов на водоснабжение и водоотведение остро стоит вопрос рационального и экономного расхода воды на очистку сельскохозяйственной техники.

Большая часть эксплуатируемых в настоящее время постов мойки сельскохозяйственной техники использует для очистки водопроводную воду, а стоки зачастую сбрасывает в канализацию без очистки, а при отсутствии канализации – на рельеф.

Анализ санитарных требований к сбрасываемым и используемым сточным водам указывает на необходимость и экономическую целесообразность создания систем оборотного водоснабжения с замкнутым циклом, при котором стоки проходят полный цикл очистки, а полученная в результате очистки вода может быть пригодна как для предварительной очистки машин, так и для доочистки ополаскиванием.