

УДК 541.183
**ЗАЩИТА ОТ ИЗНОСА И КОРРОЗИИ КОВШЕЙ ЭКСКАВАТОРА
И КУЗОВНОЙ ЧАСТИ СПЕЦ. АВТОТРАНСПОРТА КОМПОЗИТАМИ
НА ОСНОВЕ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА
СВМПЭ**

Никитенко Д.И., студент гр. ХОб-161, 3 курс
Научный руководитель: Пилин М.О. старший преподаватель
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В настоящее время наблюдается повышенный интерес к новым синтетическим защитным покрытиям на основе сверх высоко молекулярного полиэтилена, которые обладают рядом уникальных свойств. Значительно способствует этому интересу, износ ковшей экскаватора и кузовной части спец. Автотранспорта. Для решения этой проблемы большое внимание уделяют самому СВМПЭ и ведется тщательный подбор вспомогательных веществ, входящих в его состав для регулирования определенных свойств. [1]

Цель работы: Повышение износо- и агрессивностойкости ковшей экскаватора и кузовной части спец. Автотранспорта, путем газопламенного нанесения на поверхность металла слоя из сверхвысокомолекулярного полиэтилена с наполнителями.

В состав защитного покрытия входит сверхвысокомолекулярный полиэтилен(СВМПЭ), из-за того, что СВМПЭ обладает высокой прочностью и ударной вязкостью в широком диапазоне температур, очень высокой химической стойкостью к различным агрессивным средам, высокой светостойкостью, высокой износостойкостью, имеет низкие коэффициенты трения по различным поверхностям, высокую адгезию к металлу и бетону. [2]

Для повышения эффективности от покрытия добавляют различные добавки, такие как углерод, оксид алюминия, тальк. лучший из наполнителей является тальк, он обеспечивает дополнительную устойчивость к ударам и повреждением. Так же тальк повышает прочность конструкций. [3]

Ещё одним немаловажным наполнителем является адгезив, который используется для связывания всех компонентов смеси и удерживания их на площади поверхности ковша или кузова. Адгезив представляет собой жидкий полимер в виде смолы, которая затвердевает при комнатной температуре, а также эпоксидные смолы стойки к действию галогенов, некоторых кислот, щелочей и обладают высокой адгезией к металлам. [2] Подбор компонентов защитного покрытия производился по критериям повышения износостойкости, увеличении срока службы металлических деталей и низким экономическим затратам на компоненты смеси и обслуживание спец. автотранспорта.

Нанесение защитного покрытия производится в несколько этапов:

- * смешивание компонентов
- * подбор адгезива
- * очищение полотна от грязи, пыли, ржавчины, чтобы адгезин хорошо сцепился с поверхностью и компонентами смеси
- * нанесение смеси СВМПЭ и компонентов на рабочую поверхность детали
- * газопламенный обжиг смеси

Ожидаемые результаты:

- * Увеличение срока эксплуатации спец автотранспорта, за счет защиты от сколов, трещин, износа ковшей и кузовной части.
- * Низкие экономические затраты на исходные компоненты смеси и сам СВМПЭ.
- * Легкость в получении данного покрытия.
- * Не трудоемкий процесс нанесения покрытия на площадь поверхности деталей.

Заключение

Благодаря гладкости покрытия обеспечивается скольжение грязи с ковша экскаватора или кузовной части спец. автотранспорта, что даёт большие преимущества на производстве, сокращается потеря времени на очищение кузова, следовательно, повышается эффективность спец. автотранспорта и уменьшается время простоя. Технический результат заключается в получении изделий с повышенной стойкостью к износу и агрессивным средам. [3]

Список литературы:

1. <http://www.kp-plant.ru/catalog/?goods=38>
2. Сверхвысокомолекулярный полиэтилен высокой плотности [И. Н. Андреева, Е. В. Веселовская, Е. И. Наливайко и др.] 77 с. Химия Ленингр. отд-ние 1982 3. Патент - <http://bd.patent.su/2381000-2381999/pat/servlet/servletf2cb.html> 4. Патент - <http://www.findpatent.ru/patent/264/2641816.html>