

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. К острым проблемам индустриально-развитого общества относятся защита металлофонда от возрастающей коррозионной активности окружающей среды и необходимость утилизации техногенных отходов.

К наиболее экономичным и одновременно эффективным методам предотвращения коррозионного поражения металлов относится их окрашивание, включающее нанесение грунтовок ингибирующего типа. Механизм защитного действия таких покрытий многообразен, однако практически во всех случаях принцип защитного действия грунтовок определяется природой противокоррозионных пигментов, входящих в их состав. Наиболее эффективны в этом аспекте хромсодержащие пигменты, однако их токсичность делает настоятельно необходимым поиск альтернативных вариантов обеспечения высоких защитных свойств противокоррозионных лакокрасочных покрытий.

Заменой хроматов в составе защитных покрытий во многих случаях могут служить ферриты, относящиеся к экологически полноценным противокоррозионным пигментам. В качестве исходного сырья для их получения обычно используют оксиды железа и солеобразующего металла (кальция, цинка). Известно, что в процессе переработки черных металлов в виде расплавов улавливается большое количество аспирационной или бегхаузной пыли (БХП), которая в основном содержит оксид железа, а в процессе получения ацетиленов из карбида кальция, в качестве отхода образуется водная суспензия гидроксида кальция (ВСК). Эти отходы с одной стороны требуют утилизации, а с другой являются потенциальным сырьем для получения феррита кальция. Очевидно, что разработка технологии получения ферритного пигмента ингибирующего типа путем переработки перечисленных отходов является актуальной задачей, так как является комплексным подходом к решению экологических проблем и проблемы связанной с защитой металлов от коррозии. Работа была выполнена в соответствии с федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007 – 2012 годы» (утв. Постановлением Правительства РФ от 17 октября 2006 года N 613) по приоритетному направлению «Рациональное природопользование».

Цель работы заключалась в разработке технологии ферритного пигмента ингибирующего типа на основе утилизации отходов металлургического производства и получения ацетилена, а также разработке рецептур алкидной и эпоксидной грунтовок, содержащих полученный пигмент в качестве противокоррозионного компонента.