**Исследование влияния минерального наполнителя, отхода производства базальта, на свойства и проницаемость ЛКП**

***Ромахина Т.Р1, Силаева А.А1, Малявина Я.М1***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*1Российский химико-технологический университетет имени Д. И. Менделеева, Москва, Россия*

*E-mail:* *rom.tai@yandex.ru*

Использование антикоррозионных лакокрасочных покрытий остаётся одним из наиболее широко применяемых методов защиты от коррозии. [1] В целях снижения стоимости и улучшения характеристик лакокрасочных материалов, в такие системы внедряют специальные пигменты и наполняющие вещества. [2] В данной работе рассматривалась возможность применения природного минерального наполнителя, представляющего собой смесь силикатов магния и железа с размером частиц 15$\pm $2 мкм и являющегося отходом производства базальта, в качестве полной или частичной замены фосфата цинка, микроталька и сульфата бария.

С целью изучения свойств применяемого наполнителя были разработаны и изготовлены экспериментальные образцы грунтовок на основе эпоксидной систем пленкообразующих с различным содержанием фосфата цинка, микроталька, сульфата бария и исследуемого наполнителя.

В ходе исследования были изучены такие физико-механические характеристики покрытий, как адгезия пленки к стали, прочность покрытия при изгибе и прочность при ударе. Было выявлено, что введение исследуемого наполнителя не ухудшает физико-механических свойств покрытий.

Также были исследованы кислотно-основные свойства поверхности базальтового наполнителя. Исследование проводилось методом потенциометрического титрования. Было определено, что содержание основных центров на поверхности исследуемого наполнителя равно 97,28 $мкмоль/г$, результаты титрования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты титрования суспензии исследуемого наполнителя

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объём титранта V, мл | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| Значение pH пробы | 8,6 | 7,0 | 6,3 | 5,4 | 4,6 | 4,1 | 3,9 | 3,6 | 3,5 | 3,5 |

Для сравнения тем же методом был изучен характер поверхности диоксида титана, широко используемого пигмента, не обладающего выраженными основными или кислотными свойствами поверхности.

По результатам потенциометрического титрования можно сделать вывод о наличии на поверхности исследуемого наполнителя адсорбированных функциональных основных групп в способных к взаимодействию с функциональными группами плёнкообразующего вещества. Такое взаимодействие может оказывать влияние на процесс плёнкообразования и приводить к увеличению степени отверждения покрытий и, как следствие, снижению их проницаемости.

1. Дринберг, А. С.Антикоррозионные грунтовки / А. С. Дринберг, Э. Ф. Ицко, Т. В. Калинская. -СПб.: НИПРОИНС ЛКМ и П с ОП, 2006. -168 с
2. Розенфельд И.Л., Рутинштейн Ф.И., Жигалова К.А. Защита металлов от коррозии лакокрасочными покрытиями. – М.: Химия, 1987. – 224 с.