**Исследование влияния минерального наполнителя на барьерные свойства лакокрасочных покрытий**

***Малявина Я.М., Силаева А.А.***

*Студент, 2 курс магистратуры*

*Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,*

*факультет нефтегазохимии и полимерных материалов, Москва, Россия*

*E-mail: jonkey.moa@yandex.ru*

В целях защиты стали от коррозии широко применяются защитные антикоррозионные лакокрасочные покрытия, благодаря их невысокой стоимости и универсальности [1]. В данной рассматривалась возможность применения минерального наполнителя, представляющего собой смесь силикатов магния и железа, в качестве полной или частичной замены фосфата цинка, микроталька и сульфата бария. Для этого были определены проницаемость и содержание гель-золь фракции в экспериментальных образцах разработанного ЛКМ на эпоксидной и полиуретановой основе.

Проницаемость характеризуется коэффициентом диффузии, определение которого провели методом проницаемости, для этого использовали свободные плёнки на основе изготовленных лакокрасочных композиций. В верхней части ячейки, находился 3%-й раствор хлорида натрия, в нижней – дистиллированная вода. По прошествии суток измеряли концентрацию диффундировавших ионов в нижней части ячейки гравиметрическим методом.

В случае полиуретановых композиций лучшие результаты дали составы, в которых фосфат цинка, микротальк и портарит были полностью заменены на исследуемый наполнитель. Для эпоксидных композиций наименьшее значение коэффициента диффузии наблюдалось в составах, где происходила полная замена фосфата цинка и частичная замена микроталька и сульфата бария на исследуемый наполнитель.

Метод определения степени отверждения покрытий по содержанию в пленке гель-золь фракции основан на способности растворимой части пленок (золь-фракция) вымываться растворителем [2].

Для определения гель-золь фракции экспериментальные образцы ЛКМ помещаются в экстрактор Сокслета, омываются парами растворителя в течение 6 часов. Для эксперимента использовались составы U0- Umax, E0- Emax c последовательным увеличением концентрации исследуемого наполнителя.

Исследование гель-золь фракции экспериментальных образцов на полиуретановой основе показало значительное увеличение содержания гель-фракции в плёнке при увеличении в рецептуре количества исследуемого минерального наполнителя. Аналогичные результаты были получены для экспериментальных образцов на эпоксидной основе. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты исследования гель-золь фракции образцов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рецептура | U0 | U3 | U6 | Umax |
| Гель-золь фракция | 0.65 | 0.66 | 0.88 | 0.94 |
| Рецептура | E0 | E3 | E6 | Emax |
| Гель-золь фракция | 0.84 | 0.89 | 0.76 | 0.92 |

**Литература**

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. Карякина, М.И. Лабораторный практикум по испытанию лакокрасочных материалов. – М., «Химия», 1977. – 240 с.