

## ВЛИЯНИЕ ТИПА ОТВЕРДИТЕЛЯ НА БАРЬЕРНЫЕ СВОЙСТВА НЕПИГМЕНТИРОВАННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОКРЫТИЙ

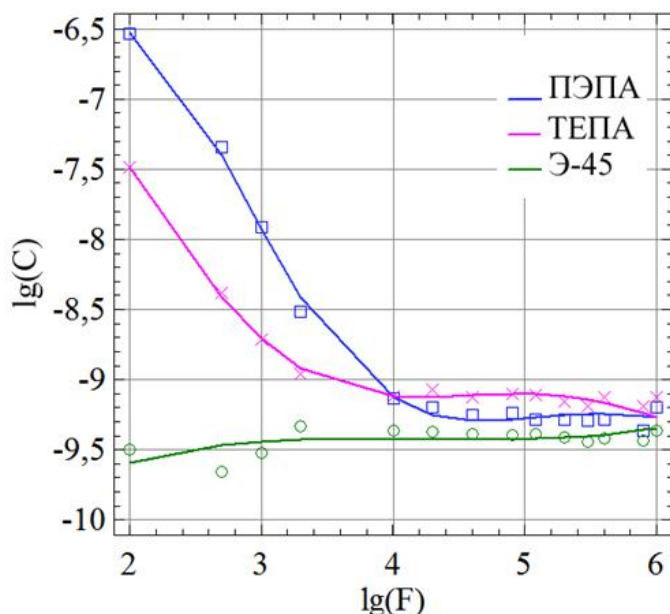
Потапчик А.Н.

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Республика Беларусь  
E-mail: potapchik.alexander@belstu.by

Известно, что на защитные свойства эпоксидных покрытий значительное влияние оказывает тип применяемого отвердителя [1]. Одним из критериев оценки защитных свойств эпоксидных покрытий служит их изолирующая способность, которая может быть оценена количеством поглощенного электролита [2]. В работе были определены барьерные свойства непигментированных эпоксидных покрытий, отвержденных различными отвердителями.

Исследуемые покрытия изготавливали на основе эпоксидной смолы СНS Ероху 210 (75% раствор в ксилоле с содержанием эпоксидных групп 1,77 ммоль/г). Для отверждения использовали стехиометрические количества отвердителей: тетраэтиленпентамин (ТЕПА, содержание аминных групп 22,33 ммоль/г), полиэтиленполиамин (ПЭПА, содержание аминных групп 18,87 ммоль/г), Э-45 (70% раствор полиамидной смолы в ксилоле, содержание аминных групп 3,06 ммоль/г). Барьерные свойства оценивали по характеру частотной зависимости емкости окрашенных металлических пластин от частоты переменного тока после 24 часов воздействия 3% водного раствора хлорида натрия. Емкость определяли по I-V методу [3] в частотном диапазоне  $1 \cdot 10^2 - 1 \cdot 10^6$  Гц. Известно, что емкость сплошного покрытия не зависит от частоты переменного тока, в случае же пористого покрытия, наоборот, наблюдается сильная зависимость емкости от частоты, что также связано с поглощением электролита [4].

На рисунке 1 приведены частотные зависимости емкости окрашенных пластин после 24 часов воздействия 3% раствора хлорида натрия. Толщина покрытий составляла  $100 \pm 10$  мкм. Как видно из рисунка 1, характер изменения емкости с ростом частоты переменного тока



зависит от типа применяемого отвердителя. Наиболее выраженная зависимость наблюдается для эпоксидного покрытия, отвержденного полиэтиленполиамином. Для покрытий, отвержденных полиамидным отвердителем Э-45 зависимость емкости от частоты тока практически не наблюдается. Покрытия, отвержденные тетраэтиленпентамином занимают промежуточное положение. На основании вышеизложенного можно заключить, что наилучшими барьерными свойствами характеризуются эпоксидные покрытия, сформированные с применением полиамидного отвердителя Э-45.

Рисунок 1. Частотные зависимости емкости эпоксидных покрытий, отвержденных различными отвердителями

Литература

1. Ли, Х. Справочное руководство по эпоксидным смолам. / Х. Ли, К. Невилл. – М.: Энергия, 1973. – 416 с.
2. Карякина, М. И. Испытание лакокрасочных материалов и покрытий. / М. И. Карякина. – М.: Химия, 1988. – 272 с.
3. J. Ross Macdonald. Impedance Spectroscopy. Theory, Experiment, and Applications. / J. Ross Macdonald. – Canada: John Wiley & Sons. – 2005. – 595 с.
4. Розенфельд, И.Л. Антикоррозионные грунтовки и ингибированные лакокрасочные покрытия / И.Л.Розенфельд, Ф.И. Рубинштейн. – М.: Химия, 1980. – 200 с.