

**ВОДНО-ДИСПЕРСИОННАЯ КРАСКА, МОДИФИЦИРОВАННАЯ
СТЕКЛЯННЫМИ И КОРРУНДОВЫМИ МИКРОСФЕРАМИ**

За последние полвека появилось много синтетических наполнителей в форме микросфер, что обусловило разработку лакокрасочных материалов (ЛКМ) целевого и общего назначения. Это связано с тем, что введение микросфер позволяет улучшать потребительские свойства текущих рецептур, придавать тепло- и светоотражающие свойства лакокрасочным покрытиям, антикоррозионные и шумоизолирующие свойства, повышенную износостойкость, уменьшать теплопроводность материалов, экономить на рецептурах, содержащих диоксид титана, снижать вес декоративных и фактурных покрытий [1–2].

Цель исследования заключалась в изучении влияния добавок полых стеклянных и коррундовых микросфер на свойства водно-дисперсионной краски. Задача стояла в приготовлении композиций, состоящих из водно-дисперсионной краски Condor Thermo (ТУ РБ 200551259.007-2003), модифицированной полыми стеклянными микросферами марки Q-се1 6048 и коррундовыми микросферами в концентрационном диапазоне 0, 1, 3, 5, 10, 20, 30 мас.%. Из этих композиций формировали покрытия в естественных условиях и исследовали основные свойства по гостированным методикам: адгезию (ГОСТ 15140-78), твердость покрытия по маятниковому прибору (ГОСТ 5233-89), прочность при ударе (ГОСТ 4765-73), укрывистость (ГОСТ 8784-75), массовую долю нелетучих веществ (ГОСТ 17537-72), влагопоглощение (ГОСТ 4650-2014), время высыхания до третьей степени (ГОСТ 19007-73), условную вязкость (ГОСТ 8420-74) и блеск (ГОСТ 52663-2006).

В ходе эксперимента были получены определенные зависимости свойств лакокрасочной композиции и покрытий на их основе от количества введенных микросфер.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что при увеличении концентрации коррундовых микросфер (0–30 мас.%):

- адгезия не изменилась и составила 1 балл;
- твердость покрытия изменилась незначительно – от 0,1 до 0,12 отн. ед.;
- прочность покрытия при ударе достигает максимума при 5 мас. % содержания наполнителя;
- укрывистость при увеличении концентрации микросфер существенно уменьшается;
- время высыхания до 3 степени уменьшилось 11–36 минут.

На основании полученных данных при исследовании водно-дисперсионной акриловой краски с микросферами Qсе1- 6048 можно сделать вывод, что при увеличении концентрации микросфер (0–30 мас.%):

- адгезия и прочность покрытия не изменилась и составила 1 балл;
- твердость покрытия увеличилась в два раза;
- укрывистость уменьшилась;
- время высыхания до 3 степени уменьшилось на 20 минут.

Таким образом, как видно из полученных результатов, добавление полых стеклянных микросфер в водно-дисперсионную акриловую краску позволяет улучшить твердость, укрывистость покрытия и время его высыхания. Однако, повышается вязкость и покрытие становится матовым.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарипов, Р. М. Энергосберегающее покрытие на основе акриловых дисперсий и полых стеклянных микросфер / Р. М. Гарипов, Н. Н. Жданов, Р. Х. Фатхутдинов, В. В. Уваев, В. А. Маслов // Вестник казанского технологического университета, 2014, Т.17, №6. – С. 45–47.
2. Гринчук П.С. Покрытия с добавлением полых стеклянных микросфер // Наука и инновации. – 2017. – №11. – С. 16–20.