

ГИДРОФОБИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Студент гр. 11310112 Миськевич Э.Р.

Канд. техн. наук, доцент Ковалевская А.В.

Белорусский национальный технический университет

Ежегодно из-за коррозии теряется около четверти всего произведённого в мире железа. Порча изготовленных из них изделий обходится очень дорого. Коррозию металлов и сплавов (их окисление) вызывают такие компоненты окружающей среды, как вода, кислород, оксиды углерода и серы, содержащиеся в воздухе, водные растворы солей. Есть много способов борьбы с коррозией, один из них это нанесение защитных покрытий, а именно гидрофобных покрытий.

Способ относится к области технологии полимерных композиционных материалов. Гидрофобизация поверхностного слоя покрытия препятствует проникновению воды и водных сред (растворов солей, кислот, щелочей и т.п.). Сущность способа заключается в химическом модифицировании частиц диоксида кремния элементарноорганическими соединениями общей формулы $Cl_{4-n}SiR_n$, где $n = 1-3$, R-метил-, этил-, хлорметил-, фенил-, при действии высоко-вольтного импульсного разряда в газовой среде. Осаждение проводят при давлении от 7 до 100 МПа и температуре 35-200 °С, в течение от 15 мин до 24 ч. Способ позволяет формировать гидрофобные покрытия на различных подложках характеризующиеся значением краевого угла смачивания $>130^\circ$. При реализации способа получения гидрофобного покрытия на предварительно нанесенный на поверхность отвержденный или неотвержденный подслои из композиционного материала на основе полимерной, олигомерной или совмещенной матрицы осаждают путем пневмораспыления порошкообразную смесь продуктов термодеструкции политетрафторэтилена. Применение подслоя при любом способе получения гидрофобного покрытия обеспечивает его высокую адгезию к металлической подложке без применения специальных методов создания рельефа с заданными параметрами микронеровностей благодаря адсорбционному взаимодействию полимерной или олигомерной матрицы оксидами поверхностного слоя металлической подложки. Толщина слоя гидрофобного компонента - 3-5 мкм.