

МЯГКИЕ БИОЦИДЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МАТЕРИАЛОВ ОТ БИОДЕСТРУКЦИИ

Кочина Т.А.,^а Власов Д.Ю.,^б Кондратенко Ю.А.,^а Буслаев Г.С.^а

^а*Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской Академии Наук,
199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова 2, e-mail:
t-kochina@mail.ru*

^б*Санкт-Петербургский государственный университет,
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб. 7–9*

Проблема биокоррозии стоит на одном из первых мест среди других проблем разрушения материалов. Объектами биологических повреждений являются практически все материалы – древесина, кирпич, камень, бетон, металл, полимеры. Одним из наиболее эффективных и длительно действующих способов защиты строительных материалов и конструкций от поражений микроорганизмами является применение покрытий с биоцидными добавками, которые вводят в состав лакокрасочных композиций.

С целью получения экологически безопасных защитных материалов в данной работе была исследована биостойкость органосиликатных покрытий, как с добавлением, так и без добавления мягкого биоцида на основе триэтаноламмониевой соли биологически активной карбоновой кислоты. Внутрикислотные соединения триэтанолamina (ТЕА) или атраны – это органические (протатраны), координационные (гидрометаллатраны) или элементорганические (металлатраны – силатраны, герматраны и др.) соединения уникального трициклического строения. Выбор биоцидной добавки обусловлен низкой токсичностью и широким спектром полезного действия соединений ТЕА.

Результаты испытаний защитных покрытий показали, что они в большинстве случаев являются нейтральными в отношении микроорганизмов (бактерий и микроскопических грибов), не впитывает влагу, не подвергается биохимическому и биофизическому воздействию микроорганизмов из различных таксономических и экологических групп, т.е. обладает определенной стойкостью в условиях воздушной и водной среды. Высокую биостойкость проявили покрытия на основе полидиметилфенилсилоксана, причем как с биоцидной добавкой, так и без нее. Развитие микроорганизмов на их поверхности было ограничено только каплями инокулята и локальными зонами по краю пластин. Наиболее высокую биостойкость показало покрытие, содержащее 3 % биоцидной добавки.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-29-05031мк.