

БИОЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ГИДРОФОБИЗОВАННЫХ ОЛИГОГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИНОВ В ЭПОКСИДНЫХ СИСТЕМАХ

*Косакович Е.О.,¹ Жаворонок Е.С.,¹ Сафонов А.В.,²
Сенчихин И.Н.*²*

¹МТУ (МИТХТ им. М.В. Ломоносова), Москва, Россия, ²ИФХЭ
РАН, Москва, Россия
*isenchikhin.ras@gmail.com

При длительном использовании антибактериальных и антифунгицидных препаратов у многих бактерий и паразитических грибов появляется резистентность к действующим веществам, что требует постоянного поиска новых противомикробных компонентов. Среди современных биоцидных материалов широкого спектра действия определенный интерес представляет группа олигогексаметиленгуанидинов (ОГМГ), перспективная в качестве добавки в различные полимерные материалы. Цель настоящей работы состояла в модифицировании эпоксиаминных систем производными ОГМГ, а также в исследовании теплофизических свойств и биоцидной активности отвержденных композиций. В качестве объектов были использованы диановый эпоксидный олигомер (ЭО) Epikote 828 с $M_n = 375$ (Hexion, США) и полиглицидиловый эфир олигооксипропилентриола Лапроксид 703 с $M_n = 732$ и $f_{EP} = 2,43$ (ООО «НПП «Макромер», Россия); пальмитат и стеарат ОГМГ, синтезированные из ОГМГ-гидрохлорида с $M_n = 951$ и 0,47 разветвлений на молекулу. Синтез аддуктов солей ОГМГ с ЭО проводили в автоклаве (изб. давление 4 атм) в течение 2 ч. Продукты синтеза вводили в эпоксиаминную смесь и проводили отверждение по разработанному ранее режиму с получением полностью отвержденного полимера. Образцы для исследований (в виде пленок) готовили методом полива. Для систем с различным содержанием ОГМГ в матрице проанализирована эволюция температуры стеклования в процессе отверждения; оценена термостабильность и определены некоторые механические характеристики полимерных продуктов. С использованием МТТ-теста оценена антибактериальная активность полностью отвержденных пленок. Для образцов, выдержанных в течение недели в питательной среде (на основе дрожжевого экстракта, триптона и декстрозы), инокулированной штаммом *P. putida* K12, был выявлен биоцидный эффект. Результаты показали перспективность использования эпоксиаминных полимеров, модифицированных гидрофобизируемым ОГМГ, в качестве антибактериальных материалов.

Работа выполнена при частичной поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (Проект № 18-08-01252А).