ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/235

РОЛЬ МОРФОЛОГИИ ПОРИСТОГО НАНОРАЗ/МЕРНОГО ОКСИДА АЛЮМИНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ МАТЕРИАЛОВ С АНТИМИКРОБНЫМИ СВОЙСТВАМИ

¹Бакина О.В., ¹Глазкова Е.А., ¹Сваровская Н.В., ¹Фоменко А.Н.

¹*Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск, Россия*

Получение наноразмерных оксидов алюминия является актуальной задачей в связи с перспективой использования их в качестве сорбентов, катализаторов компонентов композитных материалов, биоматериалов, носителей катализаторов, добавок в пигменты и красители. Применение наноструктур оксида алюминия в качестве антимикробного агента в настоящее время актуально в связи с широким распространением антибиотикотерапии и образованием резистентных штаммов микроорганизмов. Риск возникновения устойчивости бактерий к наноструктурам минимален, так как они воздействуют на широкий круг жизненных функций микроорганизмов. К настоящему времени синтезированы наноструктуры оксида алюминия различной морфологии – наносферы, нанопроволоки, наноленты, наностержни, наноплитки, нанослои и нанолисты. В настоящей работе гидролизом электровзрывного нанопорошка алюминия мы синтезировали пористые наноструктуры с различной морфологией: нанолисты, наноцветы и нанопластинки. Все образцы представлены фазой бемита, обладают развитой мезопористой структурой и положительным дзета-потенциалом. Изучены закономерности адсорбции бактериальных культур *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* и MRSA синтезированными наноструктурами. Показано, что наибольшей антимикробной активностью по отношению к бактериям обладают наноструктуры в виде цветов, что обусловлено большей дефектностью поверхности и соответственно большей адгезией бактерий. Полученные наноструктуры обладают низкой токсичностью и могут быть перспективными для биомедицинских приложений.