НАНОКОМПОЗИТ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА

Р.М. Алосманов, А.А. Шукюров, И.А. Бунят-заде

Химический факультет, Бакинский Государственный Университет,
AZ 1148, Азербайджан, Баку, ул. 3.Халилова 23.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-459

E-mail: r_alosmanov@rambler.ru

Химическая модификация природных и синтетических полимеров – один из самых эффективных методов направленного получения новых композиционных материалов, обладающих, в ряде случаев, целым комплексом полезных свойств [1]. Целлюлоза – самый распространенный полимер в природе, по количеству намного превосходящий промышленный выпуск синтетических полимеров, и не требующий сложных технологий полимеризации мономеров, поскольку источником ее получения выступают растения, внутренняя структура которых, в значительной степени построена из целлюлозы и сформирована в результате их естественного роста [2].

В настоящей работе представлена модификация хлопкового волокна (в качестве источника которого использовался хлопчатник – *Gossypium* из семейства Мальвовых, произрастающий на территории Азербайджанской Республики) и приготовление на основе полученного модификата композиционного материала с наночастицами серебра, обладающего антибактериальными свойствами.

Модификация хлопкового волокна реакцией окислительного хлорфосфорилирования под действием PCl_3 в присутствии O_2 проводилась в соответствии с методикой, опубликованной ранее [3]. Получение наночастиц серебра и их иммобилизация *in situ* на поверхности модифицированного хлопкового волокна осуществлялась с использованием простого метода химического восстановления ионов серебра в присутствии боргидрида натрия [4]. Было показано, что приготовленный композиционный материал с наночастицами серебра обладает хорошими антибактериальными свойствами по отношению к *Escherichia coli*, *Salmonella enterica*, *Staphylococcus aureus*, а также *Candida albicans*.

Литература

- [1] Anpilova A., Mastalygina E., Khrameeva N. and Popova A., Russian Journal of Physical Chemistry B. 2020, v. 14, N. 1, pp. 176–182.
- [2] Зарубина А., Иванкин А., Кулезнев А. и Кочетков В., Лесной вестник. 2019, т. 23. № 5. с. 116–125.
- [3] Akhmedov V., Maharramov A., Azizov A., Alosmanov R., Bunyad-Zadeh I. and Aliyeva S., Russian Chemical Bulletin (International Edition). 2019, v. 68, N. 3, pp. 1–7.
- [4] Mulfinger L., Solomon S.D., Bahadory M. and all, Journal of chemical education. 2007, v. 84 (2), p. 322–325.