

Данный состав обладает огнезащитными свойствами, и при расходе 50 г/м<sup>2</sup> потеря массы древесины составляет менее 10 %, что делает ее трудногорючим материалом 1 класса.

Таким образом, в результате реакции фосфорилирования продуктов аминолитизации ПЭТФ в МЭА с последующей нейтрализацией аммиаком были получены огнезащитные составы, содержащие аммонийные соли альфаметилефосфоновых кислот, которые по предварительной первичной оценке обладают высокой огнезащитной эффективностью по отношению к древесине. В дальнейшем планируется проведение испытаний полученных огнезащитных составов согласно СП 2.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

#### *Библиографический список*

1. Полиэтилентерефталат (ПЭТФ). URL: <http://www.polymery.ru/material.php?id=40&sword=%EF%FD%F2%F4> (дата обращения 20.12.2010)
2. Маслеников А. О второй жизни ПЭТ. URL: <http://www.upakovano.ru/materialsarticles/polymers/1069.php> (дата обращения 20.12.2010)

УДК 541.183

Маг. А.А. Сторожева  
Рук. Т.И. Маслакова, И.Г. Первова  
УГЛТУ, Екатеринбург

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИКАПРОАМИДНОГО ВОЛОКНА В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТА ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИОНОВ МЕДИ (II)**

Для повышения сорбционно-кинетических свойств волокнистых сорбционных материалов, улучшения качества и придания специфических свойств текстильным материалам в настоящее время используют различные способы, в том числе и обработку материалов в СВЧ-электромагнитном поле, обуславливающую относительную простоту и технологичность процесса модифицирования [1].

Ранее [2] нами была показана возможность сорбционного концентрирования ионов меди (II) на тканевые матрицы из поликапроамидных волокон с последующим тест-определением методом «проявки» раствором 1-(2-гидрокси-5-нитрофенил)-3-изопропил-5-(бензоксазол-2-ил)формазана, позволяющая количественно определять содержание ионов меди (II) в

водных растворах в концентрационных пределах 0,1-5,0 мг/л с помощью имитационной цветовой шкалы. Однако максимальная степень извлечения ионов меди (II) составляла лишь 13,5 %.

Поэтому целью данной работы является исследование сорбционной емкости поликапроамидной матрицы после СВЧ-обработки по отношению к ионам Cu (II) для повышения чувствительности тест-систем при определении токсиканта в водных средах.

Оказалось, что в результате облучения синтетической подложки при следующих оптимальных условиях – мощность 450 Вт, время облучения 10 с – ее сорбционная емкость по ионам меди возрастает в среднем в два раза и составляет 23-25 %, что связано, очевидно, с упорядочением структуры поликапроамидных волокон и, как следствие, повышением количества извлеченных ионов меди (II). При увеличении времени воздействия (20, 40, 60, 80, 120 с) или мощности облучения (600 Вт) изменение сорбционной активности не наблюдается.

Установлено, что используемый подход к модифицированию поликапроамидных волокон не снижает предел обнаружения ионов меди (II), но позволяет увеличить интенсивность цветового перехода, что повышает визуальную восприимчивость, снижая ошибку измерений.

Правильность методики доказана методом «введено-найдено». Проведен анализ природных вод Белоярского водохранилища г. Екатеринбурга.

#### *Библиографический список*

1. Слепцова С.К., Кульбацкий Д.М. Модификация поликапроамидных нитей в СВЧ-электромагнитном поле // Вестник Саратов. гос. техн. ун-та. 2007. № 4 (29). Вып. 2. С. 143-147.
2. Сторожева А.А., Маслакова Т.И., Первова И.Г. Тест-определение ионов меди (II) в природных и техногенных средах // Тез. докл. XVI междунар. экол. студ. конф. «Экология России и сопредельных территорий». Новосибирск, 2011. С. 39.