

Лес – рукотворный элемент памятника природы - Нижневолжской станции по селекции древесных пород. Он пользуется заслуженной популярностью у камышан.

Спокойными за наше зелёное богатство мы сможем быть только тогда, когда охрана памятников природы станет делом чести каждого.

Список литературы:

1. Научно-популярный журнал «Здоровье и экология», сентябрь 2016г.
2. Зыков И.Г., Ивонин В.М., Духнов В.К. Защита склонов от эрозии. – М.: Россельхозиздат, 2015 г.

**ПОЛУЧЕНИЕ НАНОВОЛОКНИСТЫХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ
ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЯ НА УСТАНОВКЕ NANOSPIDER**

Красавин П.В. (ВГТУ, гр. Тп-1),

Евтушенко А.В. (ВГТУ, аспирант), Рыклин Д.Б.

*УО «Витебский государственный технологический университет»
Тел.: (80212) 47-00-37; факс (80212) 47-74-01; E-mail: aguse@bk.ru*

На данный момент перспективным направлением в области нанотехнологий является технология электроформования нановолокнистых покрытий из растворов полимеров. Особенность нановолокон заключается в том, что такие механические характеристики материалов, как прочность на разрыв, на изгиб и на сжатие, модули упругости возрастают при уменьшении диаметра волокон. Электроформование волокон – сухой бесфильтрный метод, в котором деформация формовочного раствора, дальнейший транспорт волокон и формирование волокнистого слоя осуществляются исключительно с помощью электрических сил.

Преимуществом электроформования волокон по технологии Nanospider является отсутствие дозирующих прядильных элементов. Реализация основана на открытии возможности формировать конусы Тейлора с последующим потоком материала не только на кончике капилляра, но и на поверхности тонкой пленки полимерного раствора. Технология Nanospider позволяет получать нановолокна из различных полимеров растворимых в воде, кислотах и других растворителях или из расплавов [1].

При проведении исследований было принято решение использовать 15% и 12% растворы высоковязкого и 15% низковязкого гранулята полиамида-6 в муравьиной кислоте. Нанесение покрытия осуществлялось на установке NSLAB в течение 2 минут на неподвижный полипропиленовый нетканый материал с поверхностной плотностью $21,5 \text{ г/м}^2$. На рис. 1 представлено изображение полученных покрытий.

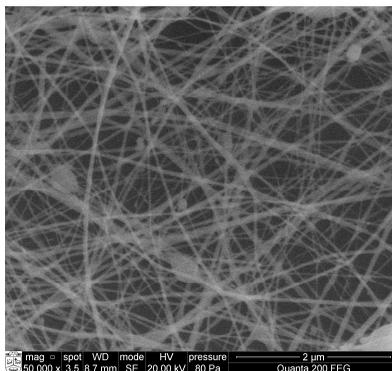


Рис. 1 – Изображение нановолокнистого покрытия

С помощью программного обеспечения «ImageJ» проведены измерения диаметров отдельных волокон в нановолокнистых покрытиях. При использовании высоковязкого полиамида средняя толщина волокна – 105,4 нм (15% раствор) и 72,1 нм (12% раствор); при использовании низковязкого полиамида – 56,3 нм.

Результаты измерений подтверждают, что исследуемый способ электроформования позволяет получить наноразмерные волокна, так как их толщина при определенных параметрах раствора и процесса формования не превышает 100 нм. Вязкость и концентрация полиамида в формообразующем растворе влияет на диаметр получаемого волокна – при их уменьшении средняя толщина волокна также снижается. Полученные результаты исследований будут использованы при составлении рекомендаций по выбору составов формовочных растворов для получения нановолокнистых покрытий с требуемыми характеристиками.

Список литературы:

1. Elmarco [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nanovolokna.ru/>. – Дата доступа: 20.01.2017.