

мальные и тангенциальные напряжения, приводящие к разрушению соединения. Эти методы испытаний можно классифицировать по способу нарушения адгезионной связи: неравномерный отрыв, равномерный отрыв и сдвиг. Разрушающие методы могут быть статическими и динамическими. Однако следует иметь в виду, что не существует методов, при использовании которых напряжения распределялись бы действительно равномерно и представляли бы собой сдвиг или отрыв в чистом виде. Поэтому такая классификация весьма условна.

Наиболее распространены методы неравномерного отрыва (отслаивания, расслаивания). Они позволяют выявить колебания в величине адгезии на отдельных участках испытуемого образца. Кроме того, эти методы дают достаточно хорошую воспроизводимость результатов и отличаются простотой. Но испытание стандартными методами предусматриваются в лабораторных условиях с использованием разрывных машин. Применение экспресс-методов с использованием портативных устройств позволило бы проводить такую оценку непосредственно в производственных условиях. Предположение об одновременном нарушении связи по всей площади контакта (методы равномерного отрыва и сдвига) не всегда правильно. По этой причине усилие отрыва или сдвига, отнесенное к площади отрыва, можно рассматривать только как весьма приближенную характеристику адгезии. Иногда величину адгезии характеризуют временем, необходимым для нарушения связи под действием определенной нагрузки. Для динамических методов показателем прочности клеевого соединения служит число циклов нагружения до разрушения.

УДК 677.019.382 /. 014.842

*Студ. Соренс А.А.  
доц. Шеремет Е.А.,  
доц. Минченко Т.В.*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЫРЬЯ, ПРИМЕНЯЕМОГО В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН**

Проблема биоповреждений сырья, материалов и товаров микроорганизмами ухватывает широкий круг научных и практических задач, связанных как с защитой от действия бактерий и грибов, так и с оценкой биостойкости. Стойкость волокон и тканей к биоповреждениям зависит, прежде всего, от их химической природы. Для производства текстильных материалов используются волокна природного и химического происхождения. Проблема биоповреждений касается в первую очередь материалов из природных волокон, поскольку они представляют собой питательную среду для микроорганизмов и насекомых.

Цель проводимых исследований состояла в совершенствовании методов оценки грибостойкости текстильных полотен.

Основным критерием оценки грибостойкости, в соответствии со стандартной методикой, является интенсивность развития грибов на поверхности материала, обнаруживаемая при внешнем осмотре и определяемая в баллах. Подобная оценка грибостойкости пряжи и нитей весьма затруднительна и отличается большой трудоемкостью, а полученные результаты субъективностью.

Для повышения объективности проводимых исследований был применен метод визуальной обработки, при котором растровое изображение участка ткани, зараженного грибами, обрабатывалось в программе – графическом редакторе, в векторизованном слое. Сами увеличенные изображения получали при помощи микроскопа, снабженного цифровым фотоокуляром.

Для заражения полотна спорами использовали чистую культуру гриба *Aspergillus*, способного разрушать волокна различного происхождения. Данная культура гриба является наиболее активным биоагентом по отношению к текстильным материалам. С периодичностью в 5 дней проводилось фотографирование обработанной ткани. Далее, в графическом

редакторе, определялась площадь зараженных участков, что позволило получить объективный характер скорости засеменения и интенсивности развития грибковой культуры.

УДК 678.01.036.664

*Студ. Мазенкова О.Л.  
доц. Солтовец Г.Н.,  
ст. преп. Матвеев К.С.*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ОТХОДОВ ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВ ПУТЕМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЯЗКОСТИ РАСТВОРОВ ПОЛИМЕРА**

В настоящее время полиуретаны являются наиболее востребованным классом полимерных материалов. Широкое применение пенополиуретановых композиций (ППУ) связано с образованием больших объемов отходов этих материалов, как при их изготовлении, так и при последующей эксплуатации.

Исследования физико-механических характеристик материалов, получаемых из отходов ППУ, показали, что их прочностные характеристики оказываются в достаточно широком диапазоне, при неизменных свойствах исходных компонентов-отходов. Было высказано предположение, что на свойства получаемых материалов оказывает влияние степень деструкции, вызванная продолжительным воздействием высокой температуры.

Цель исследований заключалась в определении молекулярной массы вискозиметрическим методом, т.е. путем определения вязкости растворов.

Исследования проводились путем сравнения трех полиуретановых материалов: исходного образца пенополиуретановой подошвы; термопластичного материала, разной кратности переработки и материала, получаемого на ОАО «Красный Октябрь». Для проведения эксперимента использовались растворы образцов указанных материалов в диметилформамиде 5% концентрации.

Исходя из полученных значений вязкости, сделано заключение, что при увеличении кратности переработки действительно увеличивается степень деструкции, при этом процесс протекает достаточно интенсивно. Это является причиной уменьшения вязкости и, соответственно, молекулярной массы полимера, что в свою очередь неизбежно должно сказываться на прочностных характеристиках материалов, которое и наблюдается на практике.

Для широкого применения разработанной технологии переработки отходов ППУ необходимо оборудование, обеспечивающее минимальное время нахождения перерабатываемого материала под воздействием температуры.

УДК 678.01 : 676.08

*Студ. Жданова Ю.Б., Ланцева А.В.,  
доц. Солтовец Г.Н.,  
ст. преп. Матвеев К.С.*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА РУПП «ВИТЯЗЬ»**

Рынок вторичных полимеров в последнее время растет в геометрической прогрессии, что связано с широким применением различных упаковочных материалов. Основным отличием отходов упаковочных материалов является весьма разнообразный их видовой состав, что затрудняет их переработку.

Цель работы заключалась в исследовании возможности переработки двух видов упаковочных материалов (пенополистирола и стрейч-пленки).

Стрейч-пленка представляет собой многослойное изделие (три-пять слоев), изготавливаемое экструзионным способом. При измельчении на роторных дробилках стрейч-пленки, из-