бумагообразующим свойствам [11], пероксидная целлюлоза превосходит сульфатную, соломенная значительно уступает древесной. В таком же порядке ранжируются два других фундаментальных свойства – длина волокон и плотность отливок, а также сопротивление бумажного листа продавливанию. На «нулевую» разрывную длину отливок вид растительного сырья и способ варки влияют в меньшей степени, чем на другие фундаментальные свойства [12].

Вид растительного сырья существенно влияет на деформационные свойства целлюлозы [13]. При одинаковых механических напряжениях бумажные отливки из соломенной целлюлозы деформируются в большей степени, чем из древесной целлюлозы. Структура бумажного листа из соломенной целлюлозы формируется из менее длинных и более тонких волокон с большим числом изломов, с существенно меньшей грубостью, они легче деформируются и снижают жесткость структуры.

Способ делигнификации также оказывает существенное влияние на бумагообразующие свойства целлюлозы. Отливки из сульфатной целлюлозы более подвержены деформациям, чем отливки из пероксидной целлюлозы. Волокна пероксидной целлюлозы образуют более плотный и тонкий бумажный лист, чем сульфатная целлюлоза (при одинаковой массе 1 м^2). Упругие и жесткостные свойства бумажного листа в сильной степени определяются межволоконными силами связи. Для пероксидного способа варки характерна более селективная делигнификация и сохранение углеводного комплекса (гемицеллюлоз и низкомолекулярных фракций целлюлозы), который обеспечивает развитие поверхности волокон при размоле, повышение когезионной способности и уплотнения во влажном состоянии, способствует наиболее полному использованию бумагообразующего потенциала полуфабриката [13].

Список литературы

1. Пен Р.З., Бывшев А.В., Полютов А.А. Делигнификация растительного сырья пероксидом водорода: экологический аспект // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2008. – Вып. 4. – С. 278–280.

2. Полютов А.А., Пен Р.З., Бывшев А.В. Технология целлюлозы: экологически чистое производство. – Красноярск: Красноярский писатель, 2012. – 294 с.

3. Способ получения волокнистого полуфабриката для изготовления бумаги: пат. РФ № 2042004; заявл. 25.12.93; опубл. 20.08.95. Бюл. № 23.

4. Вшивкова И.А., Пен Р.З., Каретникова Н.В. Свойства пероксидной целлюлозы из однолетних растений. 1. Кинетика делигнификации пшеничной соломы надуксусной кислотой // Химия растительного сырья. – 2012. – № 4. – С. 13–17.

5. Пен Р.З., Пен В.Р., Леонова М.О., Шапиро И.Л., Каретникова Н.В. Кинетика делигнификации хвойной древесины перуксусной кислотой // Журнал прикладной химии. – 1999. – Т. 72. – Вып. 9. – С. 1541–1545.

6. Пен Р.З., Пен В.Р., Шапиро И.Л., Каретникова Н.В. Кинетика делигнификации лиственной древесины перуксусной кислотой // Вестник СибГТУ. – 1999. – № 1. – С. 76–83.

7. Кочева Л.С. Структурная организация и свойства лигнина и целлюлозы травянистых растений семейства злаковых: дис. ... д-ра хим. наук. – Сыктывкар, 2008. – 381 с.

8. Пен Р.З., Пен В.Р., Шапиро И.Л., Каретникова Н.В. Кинетика делигнификации лиственной древесины перуксусной кислотой // Вестник СибГТУ. – 1999. – № 1. – С. 76–83.

9. Вшивкова И.А., Пен Р.З., Каретникова Н.В., Антонова Г.Ф. Свойства пероксидной целлюлозы из однолетних растений. 2. Динамика превращения полисахаридов в процессе делигнификации пшеничной соломы // Химия растительного сырья. – 2013. – № 2. – С. 31–35.

10. Вшивкова И.А., Пен Р.З., Каретникова Н.В. Свойства пероксидной целлюлозы из однолетних растений. 3. Размерные характеристики волокон из пшеничной соломы // Химия растительного сырья. – 2013. – № 2. – С. 37–41.

11. Кларк Дж. Технология целлюлозы / пер. с англ. А.В. Оболенской, Г.А. Пазухиной. – М.: Лесная промышленность, 1983. – 456 с.

12. Пен Р.З., Казаков Я.В., Каретникова Н.В., Вщивкова И.А. . Свойства пероксидной целлюлозы из однолетних растений. 4. Размол волокнистой массы и прочность листа // Химия растительного сырья. – 2013. – № 3. – С. 59–63.

13. Пен Р.З., Казаков Я.В., Каретникова Н.В., Вщивкова И.А. Свойства пероксидной целлюлозы из однолетних растений. 5. Деформационные свойства листа // Химия растительного сырья. – 2013. – № 3. – С. 65–69.

ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ АРМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩЕЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ

[1]Ташпулатов С.Ш., [1]Бабаева Г., [1]Нутфуллаева Л., [2]Черунова И.В., [2]Стефанова Е.Б.

[1]Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Ташкент; Бухарский инженерно технологический институт, Бухара;
[2]Донской государственный технический университет, Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал), Шахты, e-mail: i_sch@mail.ru

Сохранение гигиенических свойств пакетов деталей швейных изделий достигается за счёт нанесения на их изнаночную сторону дискретного полимерного покрытия, обеспечивающего необходимый тепло- и газообмен тела человека с окружающей средой [1].

В настоящей работе предполагается нанесение коллагенсодержащей полимерной композиции (КПК) на текстильный материал в виде сетки армирования (ячеек) для обеспечения изотропных свойств материала во всех направлениях [2]. Сетка армирования из КПК ориентирована под углом 45° к нитям основы и утка ткани.

Очевидно, что формоустойчивость изделия в значительной степени будет зависеть от количества и угла нанесения сетки армирования из КПК на полуфабрикат детали изделия. В этой связи весьма важным является установление размеров ячеек, которые должны обеспечить необходимой формоустойчивости образцов. Ввиду отсутствия нормативных данных по оптимальной величине указанного показателя, в качестве базы для сравнения взята характеристика пакетов образцов, изготавливаемых по существующей технологии, а именно «текстильный материал + клеевая вискоза».

Гигиенические показатели образцов тканей и пакетов с сеткой армирования из КПК

Вид образцов	Ткань арт. 2634	Ткань арт. 2634 + клеевая вискоза арт.86040	Ткань арт. 2634 + КПК покрытие с размерами армирования, мм:			
			3×3	3×4	4×3	5×5
Воздухопроницаемость, дм/(м^2·с)	214,3	159,4	183,1	186,9	187,8	191,6

Вместе с показателем формоустойчивости нового пакета материалов немаловажными считаются показатели его гигиенических свойств, где воздухопроницаемость играет одну их определяющих ролей. Этот показатель определялся на приборе для определения воздухопроницаемости AP-360SM по методике [3], результаты представлены в таблице. При этом в качестве контрольного принимались гигиенические показатели, которыми обладает пакет, дублированный клеевой вискозой.

Анализ полученных данных позволил установить, что воздухопроницаемость образцов с сеткой армирования из КПК снижается по сравнению с контрольными образцами как самой ткани без пакета, так и с дублированной клеевой вискозой. Причем, уменьшение этого показателя зависит от отношения площади ткани к площади, покрытой полимером. Следует отметить, что снижение воздухопроницаемости образцов с сеткой армирования из КПК в сопоставлении с пакетом «ткань + клеевая вискоза» в среднем составляет 14,9 %.

Список литературы

1. Афанасьева Н.С., Делль Р.А. Гигиена одежды. – М.: Лёгкая промышленность, 1972. – 346 с.

2. Ташпулатов С.Ш. Разработка высокоэффективной ресурсосберегающей технологии изготовления швейных изделий: автореф. дис. … д-ра техн. наук. – Ташкент: ТИТЛП. 2008. – 38 с.

3. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения / под ред. к.т.н. Ю.Л. Жерницына. – Ташкент: ТИТЛП, 2007. – 34 с.

«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине», Франция (Париж), 18-25 октября 2015 г.

Биологические науки

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПЕПТИДОВ ТРОМБОЦИТАРНЫХ ЛИЗАТОВ (HPL) НА БИОПЛЕНКООБРАЗУЮЩИЕ СТАФИЛОКОККИ

Журлов О.С.

Центр коллективного пользования научным оборудованием Института клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбург, e-mail: jurlov1968@mail.ru

Способность бактерий формировать биопленки, часто рассматривается как важное свойство, обеспечивающее выживание в неблагоприятных условиях внешней среды.

Однако, для клинических изолятов патогенных бактерий, способность образовывать биопленки являются основной причиной инфекционных осложнений в хирургических стационарах и отделениях интенсивной терапии.

Особенно это актуально для пациентов получающих иммуносупрессивную терапию, онкологических больных, пациентов пожилого возраста, нуждающихся в длительной инфузионной терапии с использованием разного вида катетеров.

Более того, клинические штаммы стафилококков образующие биопленки плохо поддаются лечению антибактериальными препаратами и дезинфектантами.

Поэтому, большое значение придается поиску эффективных веществ, снижающих первый этап биопленкообразования, препаратов, вызывающих «антиадгезивный эффект».

Материалом исследования послужили 43 культуры клинических изолятов коагулазоотрицательных стафилококков (*S. haemolyticus, S. epidermidis, S. hominis*), 20 штаммов *S. aureus.* В работе был использован лиофилизированный препарат, содержащий смесь антимикробных пептидов из тромбоцитов человека ($0{,}55 \cdot 10^{11}$ клеток). Препарат подвергали 3-кратному замораживанию (–110 °C), оттаиванию (+3...+5 °C) и центрифугировали при 1000 g в течение 30 минут, надосадок профильтровали через мембранные фильтры Durapore 0,22 мкм и лиофилизировали. Электрофорез в ПААГ в присутствии ДДС-Na показал, что комплексный препарат тромбоцитарного лизата (hPL), содержал белки с молекулярной массой в области 60–70 кДа, белки с массой 20–25 кДа и низкомолекулярные пептиды с массой 7,61–10,47 кДа [2]. Бактериальные биопленки изучали с помощью фотометрического метода [3]. Для оценки степени гидрофобности стафилококков использовали метод разделения взвеси клеток в двухфазной системе «жидкость – жидкость» с несмешивающимися водными фазами в 15 М растворе NaCl, обогащенными полиэтиленгликолем (PEG 6000; с концентрацией 4.5 %)