

В гармонизации цветов существенную роль играет количество и место, занимаемое цветом в композиции. Чем ближе цвета один к другому, тем легче достичь гармонии. Желтый является одним из главных цветов в цветовом круге. Если закрыть 4-е главных цвета (желтый, красный, синий и зеленый), то цветовой круг разделится на четверти, включающие в себя промежуточные цвета. Цвета в каждой четверти воспринимаются как родственные, они по сочетанию мягкие, без резкой контрастности. В группы родственных цветов входят не только промежуточные цвета, но и образующие их главные, как, например, теплые цвета желтый и коричневый в данном переплетении.

Список литературы

1. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. - М.: Легпромбытиздат, 1991 г.
2. Нешатаев А.А., Гусейнов Г.М., Савватеева Г.Г. Художественное проектирование трикотажных полотен – М.: Легпромбытиздат, 1987. – 272с.

© Шакова Л.М., Пивкина С.И., 2020

УДК 677.4.021.16/.022

ПРЯЖА ИЗ ВОЛОКНА АРСЕЛОН ПО КАРДНОЙ СИСТЕМЕ ПРЯДЕНИЯ ХЛОПКА CARD YARN FROM ARSELON FIBER BY COTTON SPINNING SISTEM

**Клыкковский Илья Олегович, Медвецкий Сергей Сергеевич
Klykouski Ilya Olegovich, Medvetski Sergey Sergeevich**

*Витебский государственный технологический университет, Беларусь
Vitebsk State Technological University, Belarus
(e-mail: iliakib24@mail.ru, msss1974@yandex.by)*

Аннотация: Объект исследования - пряжа из волокна Арселон. Предмет исследования - зависимость характеристик пряжи от линейной плотности; выбор минимальной линейной плотности пряжи.

Abstract: The object of study is Arcelon yarn. The subject of the study is the dependence of the characteristics of yarn on linear density; selection of the minimum linear density of the yarn.

Ключевые слова: Арселон, кольцевая прядильная машина, пряжа.

Keywords: Arcelon, ring spinning machine, yarn.

Волокно Арселон, выпускаемое на Белорусском предприятии ОАО «СветлогорскХимволокно» обладает высокими огнетермостойкими свой-

ствами, подходит для создания одежды пожарных, защитной одежды рабочих, подвергающихся воздействию большого теплового потока при взаимодействии с расплавленным металлом, при наличии риска возникновения электрической дуги или пламени на рабочем месте, а также для создания фильтров горячих газов, термостойких уплотнителей и других огнестойких материалов. Общие характеристики волокна Арселон приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики волокна Арселон

Наименование показателя	Значение показателя
Номинальная длина волокна, мм	36
Номинальная линейная плотность, текс	0,17
Удельная разрывная нагрузка, мН/текс	338
Удлинение при разрыве, %	34
Фактическая влажность, %	6
Массовая доля замасливателя, %	1,2
Кислородный индекс, %	не менее 28
Цвет	Оранжевый, черный

В связи с постепенным переходом белорусских текстильных предприятий на выпуск инновационной продукции, на ОАО «Гронитекс» г. Гродно освоена технология получения пряжи из волокна Арселон по кардной системе прядения хлопка. В связи с особенностями волокна Арселон, его отличиями от хлопка и синтетической природой, возникла необходимость в настройке оборудования на всех технологических переходах.

Формирование пряжи из волокна Арселон осуществлялось на кольцевой прядильной машине G 35 фирмы Rieter. Для определения влияния линейной плотности на характеристики пряжи, и для определения минимальной линейной плотности были проведены исследования, при которых линейная плотность пряжи изменялась от 16 до 29,5 текс.

В качестве критериев для определения минимальной линейной плотности были приняты следующие показатели:

- коэффициент использования прочности волокон в пряже - не менее 0,5, что соответствует относительной разрывной нагрузке пряжи 17,2 сН/текс;

- неровнота пряжи по линейной плотности на коротких отрезках - на уровне 50% по Uster Statistics.

Результаты экспериментальных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты экспериментальных исследований влияния линейной плотности арселоновой пряжи на ее свойства

Номинальная линейная плотность пряжи, текс	16	20	22,2	25	29,5
Физико-механические показатели					
Фактическая линейная плотность, текс	15,8	19,4	21,6	24,1	29,5

Разрывная нагрузка, сН		297,0	364,7	438,5	503,7	601,8
Относительная разрывная нагрузка, сН/текс		18,8	18,8	20,3	20,9	20,4
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %		10,8	12,1	10,7	10,9	9,1
Относительное разрывное удлинение, %		12,78	14,0	13,9	15,6	15,1
Результаты испытаний пряжи на приборе UsterTester 5						
Квадратическая неровнота пряжи на отрезках длиной 1 см, %		16,67	14,68	14,31	13,15	12,21
Количество утоненных участков на 1 км пряжи	-40%	884	376,6	377,4	129	74,6
	-50%	114,2	33,2	101,4	4	10,8
Количество утолщенных участков на 1 км пряжи	+35%	1036	535,2	485,6	297,6	170,8
	+50%	174	64,2	53,2	29,8	13
Количество непсов на 1 км пряжи	+200%	259,2	168,2	144,4	49,2	26,2
	+280%	120	103,8	96,6	12,9	5,6

Анализируя полученные данные, можно отметить некоторое повышение относительной разрывной нагрузки и удлинения пряжи из волокна Арселон с увеличением ее линейной плотности. Также определено, что во всем исследованном диапазоне относительная разрывная нагрузка пряжи превышала необходимое установленное значение.

На рисунке 1 представлены результаты оценки неровноты арселоновой пряжи согласно бюллетеням Uster Statistics 2013. Сравнение осуществлялось с уровнями качества хлопчатобумажной пряжи для ткацкого производства, получаемой по кардной системе прядения кольцевым способом. Такой выбор был связан с тем, что в Uster Statistics 2013 отсутствуют сведения о свойствах пряжи из арамидных волокон, а информация о свойствах полиэфирной пряжи приведена с учетом использования для ее производства полиэфирных волокон линейной плотности 0,13 текс с длиной резки 38-40 мм.

При производстве пряжи из волокна с линейной плотностью 0,17 текс (номинальное значение) ее неровнота по линейной плотности теоретически повышается на 14%, что приводит к некорректности использования сведений о свойствах данной пряжи при оценке качества пряжи из волокна Арселон.

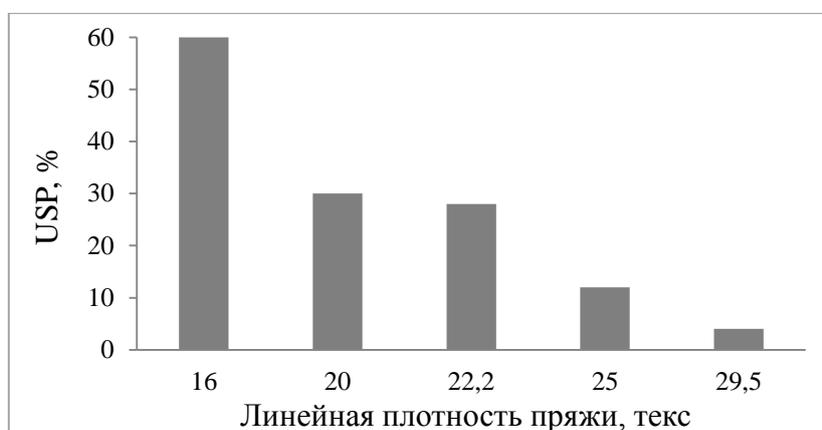


Рисунок 1 - Оценка неровноты арселоновой пряжи на коротких отрезках согласно Uster Statistics 2013

Анализируя представленные на рисунке 1 данные, можно отметить, что у пряжи из волокна Арселон линейной плотности 20 текс и более, неровнота по мировому уровню качества не превышает 31%, что позволяет сделать вывод о достаточно высокой эффективности разработанного технологического процесса.

Для пряжи линейной плотности 16 текс качество по Uster Statistics 2013 определено на уровне 60% (среднее качество). В значительной степени этот показатель связан с повышенным количеством утоненных участков разного вида. В связи с этим можно сделать вывод о том, что минимально рекомендуемой линейной плотностью пряжи из волокна Арселон, обладающей наилучшим комплексом физико-механических свойств, является пряжа 20 текс.

© Клыковский И.О., Медвецкий С.С., 2020

УДК 677.11.08

**МОДИФИКАЦИЯ СВОЙСТВ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА ДЛЯ
ПОЛУЧЕНИЯ СОРБЦИОННО-ФИЛЬТРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ
THE CHANGING OF FLAX FIBER PROPERTIES
FOR OBTAINING OF SORBING FILTER MATERIALS**

**Алеева Светлана Владимировна, Лепилова Ольга Владимировна
Aleeva Svetlana Vladimirovna, Lepilova Olga Vladimirovna**

*Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук, Россия, Иваново
G.A. Krestov Institute of Solution Chemistry of the Russian Academy of Sciences, Russia, Ivanovo
(e-mail: sva@isc-ras.ru, lov@isc-ras.ru)*

Аннотация: Разработана методология моделирования сорбционной емкости льняного волокна в отношении поллютантов разной химической природы и целенаправленного регулирования структурного уровня биохимической модификации субстрата для получения фильтрующих волокнистых материалов. Реализуемый подход обеспечивает прирост площади удельной поверхности льняного материала до 5,5...6 раз, что способствует увеличению сорбции ионов тяжелых металлов в 2,4 раза, полярных органических веществ в 4 раза, летучих ароматических соединений в 5 раз.

Abstract: A methodology to modeling of the adsorption capacity of flax fiber to pollutants having different chemical nature and to purposeful biochemical modification for regulating of the substrate structure to obtaining filter fibrous materials was developed. The realized way provides the increase in the specific surface area of flax material up to 5.5...6 times that contribute to increasing adsorption to the heavy metal ions by 2.4 times, to polar organic substances by 4 times, and also to volatile aromatic compounds by 5 times.

Ключевые слова: льняное волокно, биомодификация полимеров, удельная поверхность, сорбция молекулярных маркеров, аналитическое моделирование