УДК 677.11.021

ПЕРЕРАБОТКА МАСЛИЧНОГО ЛЬНА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННОГО ЛЬНОВАТИНА

Чурсина Л.А., д.т.н., профессор, **Тихосова А.А.,** д.т.н., профессор, **Головенко Т.Н.,** к.т.н.
Херсонский национальный технический университет

В последние годы растет спрос на льноватин среди потребителей не только на мировом рынке, но и в Украине. Поскольку эта продукция является необходимой составляющей в строительной индустрии, мебельной промышленности и в быту. Увеличение объемов этой продукции на украинском рынке обеспечивается не за счет отечественного производства, а – импорта [1]. Это является следствием того, что в Украине отсутствуют собственные сырьевые ресурсы для изготовления качественного льноватина.

Производственные и научные исследования свидетельствуют о перспективности и экономической целесообразности применения волокон льна масличного в производстве нетканых материалов различного промышленного применения [1].

Учеными Херсонского национального технического университета под руководством профессора Чурсиной Л.А., в научно-исследовательской лаборатории, разработано технологии переработки стеблей тресты льна масличного на модернизированном куделеприготовительном агрегате для создания инновационной продукции. Доказано, что в стеблях этой культуры содержится в среднем до 19% высококачественного волокна [3]. Так, в Украине, в 2012 году, при средней урожайности стеблей льна масличного 2 тонны с гектара, при посевных площадях 55,8 тыс. га, было получено около 112 тыс. тонн соломы льна масличного, а это около 20 тыс. тонн волокна. Такое, количество отечественного дешевого сырья могло бы полностью удовлетворить годовую мощность украинских предприятий по изготовлению нетканых материалов, а его цена - предоставить возможность конкурировать готовым товарам с продукцией импортного производства.

В следствии глубокого теоретического и экспериментального исследования технологических процессов переработки стеблей тресты льна масличного, была выявлена зависимость качественных показателей волокон от скорости трепальных модулей, плотности слоя обрабатываемого сырья и ширины зазора между трепальным ножом и бильной планкой. Оптимизация этих параметров и режимов обработки, в зависимости от технологических характеристик стеблей тресты льна масличного, обеспечивает получение волокон с необходимыми физико-механическими свойствами, пригодными для производства качественного льноватина.

В условиях ОАО «ЛьнокомбинатСтаросамборский» были проведены производственные испытания, в результате которых обработано стебли тресты льна масличного с определенными технологическими параметрами: содержание луба - 17,2%, длина горсти - 50,4 см, диаметр стеблей - 1,27 мм.

Технология переработки стеблей тресты льна масличного, с вышеизложенными технологическими характеристиками, на модернизированном куделеприготовительном агрегате, предусматривает оптимизацию технологического процесса: скорость трепальных барабанов - 240 мин$^{-1}$, плотность слоя обрабатываемого сырья - 0,25 кг/м^2 и ширина зазора между трепального ножом и бильной планкой - 9,9 мм. Физико-механические характеристики волокон, полученные по разработанной технологии, сравнивали со стандартизированными требованиями на сырье для производства льноватина [4]. Результаты исследований представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика качественных паказателей полученных волокон льна масличного и регламентированных стандартов

№ п/п	Качественные показатели волокна	Льноватин	
		ГОСТ 26604-85	Разработаная технология
1.	Номер волокна	№ 6	№ 6
2.	Нормирова-ная массовая доля костры и сорных примесей, %	15,0	15,0
3.	Разрывное усилие скрученной ленты, даН, не менее чем	15,9	15,9

Таблица 2 - Критериальные показатели качества полученых волокон и льноватина со льна масличного

№ п/п	Тип нетканого материала	Качественные показатели волокна			Качественные показатели нетканого материала			
		номер волокна, №	разрывное усилие скрученной ленты, даН, не менее чем	Нормированая массовая доля костры и сорных примесей, %	Поверхностная плотность, г/м^2	разрывное усилие скрученной ленты полоски полотна размером 50×100 мм, Н (кгс), не менее чем		содержание костры, %
						длине	ширина	
1.	Льноватин	№ 6	15,9	15,0	400±50	200	200	10-12

Внедрение принципиально новых технологий комплексной переработки льна масличного на Украине - это первый шаг к выходу отечественных производителей на европейский рынок с инновационной продукцией, конкурентоспособной наряду с товарами зарубежного производства. В результате разработанной технологии, получается волокно №6, которое пригодно для производства качественного льноватина, а годовой экономический эффект достигается в размере 479 661,55 грн./год.

Литература

1. Живетин В.В. Масличный лен и его комплексное развитие / В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург. - М .: ЦНИИЛКА, 2000 - 389 с.
2. Чурсина Л.А. Інноваційні технології одержання нетканих та целюлозовмісних матеріалів з льону олійного / Л.А. Чурсина, Тихосова Г.А., Т.Н. Головенко, И.А. Меняйло-Басиста // Монография. - Херсон: Гринь Д.С., 2014 - 304 с.
3. ГОСТ 26604-85 «Полотна нетканые (подоснова) антисептиро-ванные из волокон всех видов для теплозвукоизоляционного линолеума. Технические условия».

УДК 677.027.5.04

ДЕКОРТИКАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА ЛЬНЯНОЙ СОЛОМЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Богданова О.Ф., к.т.н., профессор; **Путинцева С.В.,** ст. преподаватель
Херсонский национальный технический университет

Анализ патентной зарубежной литературы показывает, что целлюлозное производство потребляет около 95% всей перерабатываемой в мире целлюлозы из древесины хвойных и лиственных пород. В настоящее время потребность на Украине в сырье для производства целлюлозно-бумажных материалов в значительной степени обеспечивается за счёт импорта, что отрицательно влияет на основные показатели работы отрасли. Бумажные и картонные фабрики значительное время не работают из-за отсутствия сырья. Поэтому возрастающий дефицит древесного сырья обуславливает целесообразность применения материалов из однолетних растений. Лубоволокнистые культуры принадлежат к растениям, содержащим луб, в состав, которого входит прочная длинноволокнистая целлюлоза.

Поскольку стебель из льна - кудряша состоит в основном на 75-85% из целлюлозы и нецеллюлозных примесей, поэтому его можно рассматривать как основной вид сырья для