

УДК 677.11: 338.4:006.015.8

БЕРЕЗОВСЬКИЙ Ю.В.

Херсонський національний технічний університет

НОВІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ У ВИРОБНИЦТВІ ЛЛЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ

У статті розглянуто питання виробництва, пошуку шляхів підвищення об'ємів виробництва і якості лляних виробів. Розглянуто питання пошуку шляхів підвищення якості та розширенню асортименту високоякісної лляної продукції. Проаналізовано використання властивостей льону в нових товарах.

Ключові слова: льон, волокно, властивості, очищення, виробництво, якість, ринок.

Березовский Ю.В. Новые технические решения в производстве льняной продукции.
В статье рассмотрен вопрос производства, поиска путей повышения объемов производства и качества льняных изделий. Рассмотрен вопрос поиска путей повышения качества и расширения ассортимента высококачественной продукции. Проанализировано использование свойств льна в новых товарах.

Ключевые слова: лен, волокно, свойства, очистка, производство, качество, рынок.

Berezovsky Y.V. New technical decisions in the production of flax products.
In the manuscript the question of production, finding ways of improving to the volumes production and quality a flax products is considered. The question issue of finding ways of improving the quality and expansion of the assortment of high quality flax production are considered. Using of properties of flax in new products is analyzed.

Keywords: flax, fibre, properties, cleaning, production, quality, market.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. У найкращі роки, коли льонарі засівали 200 тис. га й одержували понад 100 тис. т волокна, Україна експортувала його близько 50-70 тис. т, що в грошовому еквіваленті приносило суму понад 40 млн. дол. США. В ті часи наші виробники колись тримали біля 12-14 % світового ринку льоноволокна. Рентабельність льонарства сягала тоді 100-150 % і давала поліським господарствам понад половину грошових надходжень від усього рослинництва [1].

Нині ж вирощування льону-довгунцю для багатьох товаровиробників є збитковим. Через брак сировини потужності льонозаводів використовують на 10-20 %, що спричинює їхню збитковість і дальший занепад. Після розпаду СРСР в Україні не залишилося жодного підприємства з виготовлення машин та

обладнання для збирання й переробки льону. А все ж має свій ресурс: ще два-три роки, і збирати, перероблювати льон буде нічим. Певна річ, при цьому впливають ціни на ресурси, що позначається на собівартості одержаної продукції, а отже, й на прибутковості господарювання. Нова високопродуктивна техніка є абсолютно недоступною: навіть передові господарства не в змозі купувати європейські технологічні машини, а з трьох спрацьованих механізмів примудряються скласти один працюючий.

Сучасний кризовий стани льонарства та заводів первинної переробки льону зумовлений цілою низкою і соціально-економічних чинників, які призводять до падіння рентабельності та збитковості багатьох підприємств галузі. Водночас показником доброї перспективи українського льонарства може стати прихід у галузь інвесторів, що можуть крім грошових вливань, принести нові технології, техніку, обладнання та інновації.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Накопичений досвід ринкових трансформацій різних країн світу, що розкрито в наукових джерелах [1-4], дає підставу говорити про те, що вирішення комплексу накопичених теоретичних і практичних проблем лляної галузі, полягає в наданні обґрунтованих пропозицій для забезпечення конкурентних переваг українських лляних товарів на ринках, підвищенні частки високотехнологічної, наукоємної продукції.

Для цього необхідно створити умови для підвищення зацікавленості підприємств у активізації освоєння інновацій і результатів наукових розробок, що здійснюються для розвитку лляного комплексу України, а також вирішити проблему фінансування науки з державного, регіонального й місцевого бюджетів. Найважливіша проблема сучасного етапу розвитку галузі – підвищення конкурентоспроможності продукції. Обов'язковими умовами для її вирішення є висока якість сировини, прогресивна техніка та технологія її переробки, а також система заходів, що це забезпечить, включаючи заходи державної підтримки лляної галузі, що практикується в багатьох країнах світу.

Цілі статті. У статті проводиться оцінка передумов переозброєння лляного виробництва, використання інноваційних розробок в технологічному процесі переробки лляної трести, розвитку ринку товарів з льону, вказується на необхідність розширення товарного асортименту продукції на основі лляного волокна.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Вирішення проблеми стабілізації і відродження льонопереробної галузі України та її подальший інтеграційний

розвиток за умов ринкових відносин можливий, якщо економічна політика з переозброєння галузі враховуватиме низку найважливіших чинників, а саме: силу и активність конкурентної боротьби на ринку льоновмісних товарів, потенціал маркетингу, ефективність інноваційних ресурсозберігаючих технологій і, головне, впровадження новітнього високопродуктивного устаткування з високим рівнем автоматизації та механізації виробничих процесів [2].

У лляній галузі все ще залишаються безліч нерозв'язаних питань: невідповідність вирощування льону і через це незначна площа посівів льону-довгунця та практично повна відсутність посівів льону-кудряшу (відсоток використання наявних площ, пристосованих для льону, вирощування не перевищує 20 %); труднощі щодо гарантування отримання сировини для льонопереробних підприємств; незначна кількість вітчизняного високопродуктивного районованого насіння за високої вартості імпортного; невисока врожайність соломи; низька якість сировини, що дають змогу одержувати незначну кількість тіпаного льону; застаріле устаткування на льонопереробних підприємствах; відсутність національних технологій з подальшої поглибленої переробки; недостатній обсяг інвестицій як в аграрному, так і в промисловому секторі льонівиробництва; малоефективні технології управління; відсутність цілісної моделі стратегічного розвитку підприємств галузі [5].

Всі ці питання, що постають перед лляною галуззю паралельно перекликаються з питаннями формування екологічної безпеки текстильних матеріалів і виробів побутового та спеціального призначення, що залежать від багатьох факторів, одними з основних яких є екологічна чистота сировини та текстильно-допоміжних речовин, екологічна безпека технології виробництва, екологічно обґрунтовані та безпечні для здоров'я людини умови транспортування, зберігання, експлуатації та утилізації текстильних матеріалів і виробів. В основу вирішення питання екологічної безпеки текстильних матеріалів і виробів може бути покладена оцінка ролі якісних лляних та льоновмісних матеріалів у формуванні екологічної безпеки текстильних матеріалів і інших виробів. При цьому все ще залишається актуальним питання нарощування об'ємів виробництва якісної лляної сировини.

Нарощування об'ємів виробництва якісної лляної сировини, розширення асортименту текстильних матеріалів, поповнення ними вітчизняного ринку з більш широким використанням в окремих підгалузях виробництва лляної сировини може спрогнозувати економічну та екологічну доцільність насичення

українського ринку новим перспективним асортиментом товарів на основі льоновомісних матеріалів.

Під час переробки стебел луб'яних культур можна отримати різні види продукції, найціннішою вважають волокнисту частину за її прядивні властивості. Тому дуже важливим є як можна більше одержати волокна та достатньо високої якості.

За результатами експериментальних, теоретичних досліджень фізико-механічних властивостей луб'яної сировини і технологічних властивостей волокон лубоволокнистих культур встановлено, що за однаковими технологічними прийомами переробки за рахунок зміни конструктивного виконання технологічного обладнання з урахуванням особливостей морфологічної і анатомічної будови стебел лубоволокнистих культур можливо покращити якісні та кількісні властивості волокна.

В основу поставленого завдання полягало створення вузла для очищення сирцю лляної трести, конструктивні особливості якого б забезпечили можливість підвищення ефективності роботи м'яльно-тіпального агрегату без ускладнення його конструкції (зокрема кінематики).

Це досягається тим, що спроектований вузол, що містить м'яльні рифлені валки заданого профілю, змонтовані з можливістю обертання на станині м'яльної машини, містить щонайменше дві пари м'яльних рифлених валків заданого профілю між якими встановлено пару очищувальних валків планчастого або круторифленого типу, яка виконана зі збільшенням їх діаметрів на 3-10 % відносно діаметрів м'яльних рифлених валків, між якими вона розташована, і встановлена з можливістю обертання з рівною з іншими валками вузла кутовою швидкістю, що задана його кінематикою.

Суттєвою відмінністю його є те, що проковзування планок (рифлів) пари очищувальних валків відносно сирцю, забезпечується без зміни частоти обертання пари очищувальних валків відносно пар м'яльних рифлених валків збільшенням на 3-10 % діаметру кромки планок (рифлів), що зумовлює відповідне підвищення лінійної тангенціальної швидкості кромки планок (рифлів) по відношенню до швидкості просування сирцю. Це створює умови для одночасного згинання-зламування деревини стебел та зсуву костри відносно волокна, що підвищує ефективність очищення без ускладнення конструкції (зокрема кінематики) м'яльно-тіпального агрегату. Завдяки природній гнучкості луб'яні волокна легко огинають контури рифлів і залишаються цілісними на всій довжині стебел, деревна ж частина стебел є жорсткою і крихкою, тому рифлі їх зламують і роз'єднують на короткі ділянки.

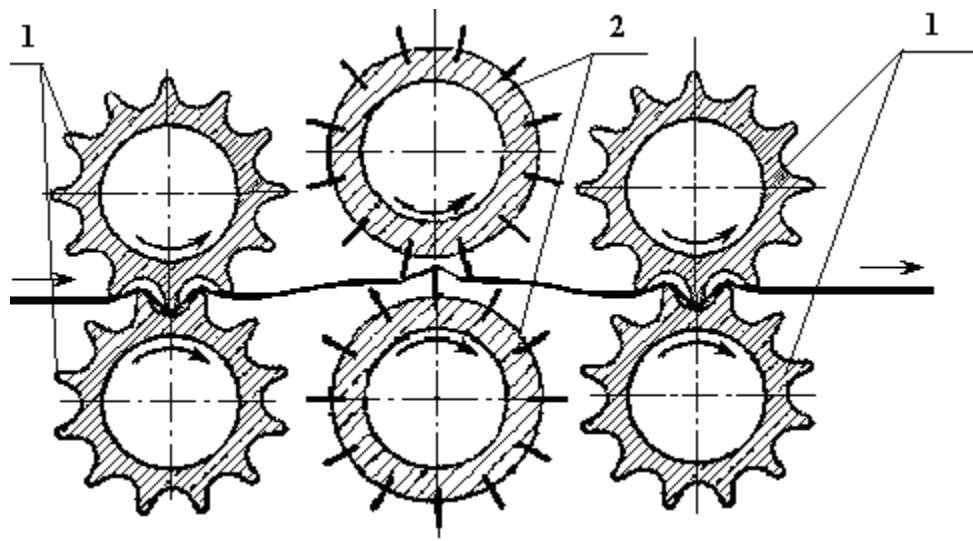


Рис. 1. Вузол для очищення сирцю з лляної трести: 1 – пара м'яльних рифлених валків; 2 – пара очищувальних валків планчастого або круторифленого типу

Пара очищувальних валків 2 складається з валків планчастого або круторифленого типу обертаються з постійною, заданою кінематикою вузла, кутовою швидкістю. Глибина заходження рифлів або планок таких валків, тому останні не стискають сирець, не змінюють швидкість його просування і не спричиняють подрібнення деревини, а лише ковзають по поверхні сирцю. Сирець подає пара м'яльних рифлених валків 1 з постійною швидкістю, а робочі кромки планок (рифлів) пари очищувальних валків 2 рухаються швидше на 3-10 % ніж сирець внаслідок відповідного збільшення діаметру кромки планок (рифлів). Це спричиняє поздовжній зсув і відокремлення деревних частинок (костри) від волокна, які видаляють на наступній технологічній операції.

Таке запропоноване конструктивне виконання технологічного обладнання покращує якість виробленого волокна, знижує на виході його закостриченість, значно розширює сферу його застосування.

Залежно від типу і фізико-механічних показників якості сировини у складі м'яльно-тіпального агрегату може бути встановлено один або декілька таких вузлів для очищення сирцю з лляної трести.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, запропонований вузол для очищення сирцю з лляної трести у складі м'яльно-тіпального агрегату сприяє підвищенню ефективності очищення сирцю,

підвищують якість волокна, що обумовлює можливість його широкого промислового використання.

Перспективами подальших досліджень у даному напрямі є виготовлення екологічно чистих матеріалів і виробів із лляного волокна, надання їм нових властивостей, пошук можливостей розширення сфери його застосування.

Література

1. Живетин В.В. Масличный лен и его комплексное развитие / В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург – М.: ЦНИИЛКА. 2000. – 389 с.
2. Виробництво льоноволокна та його використання / [І.П. Карпець, А.Ф. Скорченко, Л.А. Чурсіна та ін.]. – К.: Нора-Прінт, 2002. – 128с.
3. Кругла Н.А. Історія розвитку льонарства в Україні : [навчальний посібник] / Н.А. Кругла, В.А. Вергунов. – Херсон: «Адамс», 2002. – 168 с.
4. Дудукова С.В. Льон-довгунець: потенційні можливості та сфера застосування / С.В. Дудукова, І.В. Овсянко, Ю.В. Мохер // Наукові дослідження у льонарстві та коноплярстві України: матеріали наук.-техн. конф. молодих вчених (Глухів, 2-3 листопада 2005 р.) / Інститут луб'яних культур УААН. – Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ. – 2006. – С. 105-115.
5. Макаренко П.М. Причини аграрної кризи і недооцінка ролі держави в умовах ринкових перетворень / П.М. Макаренко // Економіка АПК. – 2002. – № 4. – С. 22-29.

Стаття поступила в редакцію 13.12.2014 року