

УДК 677.051

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЗІНТЕГРАТОРА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ТІПАННЯ

Клевцов К.М., к.т.н.,

Соболев О.А., аспірант*

Херсонський національний технічний університет

Анотація - у роботі розглянуті варіації основних конструкторсько-технологічних параметрів дезінтегратора та їх вплив на якісні показники короткого волокна.

Ключові слова – дезінтегратор, гребінка, відходи тіпання, коротке волокно.

Лляна галузь текстильної промисловості України останнім часом орієнтована на збільшення випуску продукції побутового призначення, у якій використовуються високі гігієнічні та інші споживчі властивості льону. Необхідність такого напрямку розвитку промисловості зумовлена недостатнім ступенем задоволення раціональних норм споживання лляних побутових тканин і льоновмісних матеріалів.

Постановка проблеми. Основними причинами недостатнього використання виробничого потенціалу легкої промисловості є різке зростання цін на енергоносії та сировину, що призвело до значного підвищення цін на готову продукцію легкої промисловості; різке зниження купівельної спроможності населення; значне зменшення коштів, виділених на розвиток та підтримку підприємств легкої промисловості; зменшення обсягів постачання сировини, головним чином бавовни тощо [1 – 2].

Аналіз останніх досліджень. Аналіз науково-технічної літератури з проблем удосконалення механічної обробки льону свідчить, що розроблювана технологія одержання високоякісного короткого волокна з відходів тіпання і низькосортної трести повинна забезпечувати максимальне видалення костриці, збереження міцності та досягнення високого ступеня паралелізації волокон, оскільки саме такі вихідні характеристики короткого волокна обумовлюють його придатність до подальшої переробки в прядінні, целюлозно-паперовій і медичній промисловості [3].

Формулювання цілей статті. Одним з основних завдань первинної переробки лляної сировини в сучасних умовах є

підвищення якості короткого волокна, яке використовується не тільки для одержання текстильної продукції за традиційною технологією, а і для виробництва целюлози, вати та катоніну.

Основна частина. Технологія виробництва короткого волокна з відходів тіпання льону включає в себе такі операції як збагачення відходів тіпання на тіпальних машинах, підсушування збагачених відходів в сушильній машині, використання дезінтегратора (замість КПАЛ) для підвищення інтенсивності відділення волокна від деревинної частини, сортування короткого волокна з наданням йому товарного вигляду [4].

Однією з головної задачею використання дезінтегратора в технологічній лінії є інтенсивне розволокнення і доочищення відходів тіпання.

З метою підвищення якості короткого волокна, що отримується при використанні дезінтегратора, були виготовлені та встановлені гребінки з послідовною варіацією кроку ребер, кута нахилу робочої кромки ребер і ширини ребер гребінок у їх основи (табл. 1)

Таблиця 1 - Варіації основних конструкторсько-технологічних параметрів гребінок ротора дезінтегратора

Варійовані параметри робочих органів	Номера комплектів гребінок					
	1	2	3	4	5	6
Максимальний крок ребер гребінок, мм	120	120	120	150	150	150
Кут нахилу робочої кромки ребер гребінок, град	55	55	45	55	55	45
Ширина основи ребер гребінок, мм	100	150	150	100	150	150

Після послідовного встановлення комплектів гребінок, представлених в табл. 1, проводилися випробування технологічної лінії з використанням дезінтегратора на тресті нормального ступеню вилежування при живленні рівномірним шаром з щільністю 0,5 кг/м погонний і швидкістю всмоктування $v_{\text{сер.заг}} = 16 \text{ м / с}$.

Отримані результати закростриченості та відсотка міцності представлені на рис. 1 та рис.2. У процесі переробки даних відходів тіпання з трести нормальної вилежки різними комплектами гребінок в деяких випадках спостерігається зниження номера короткого волокна, що пояснюється особливістю технологічної переробки відходів тіпання на дезінтеграторі. Виходячи з отриманих даних видно, що при використанні комплектів гребінок № 4 і № 6 вміст костриці складає 1,80 і 1,89% відповідно, що на 14,5% (14,41%) менше контрольного зразка та на 18,2% (18,11%) нижче гранично допустимих значень.

Показник міцності при використанні комплектів гребінок № 4 (81,59%) нижче, ніж з використанням комплекту № 6 (90,03) на 9,37%, що пояснюється більш жорстким режимом обробки короткого волокна.

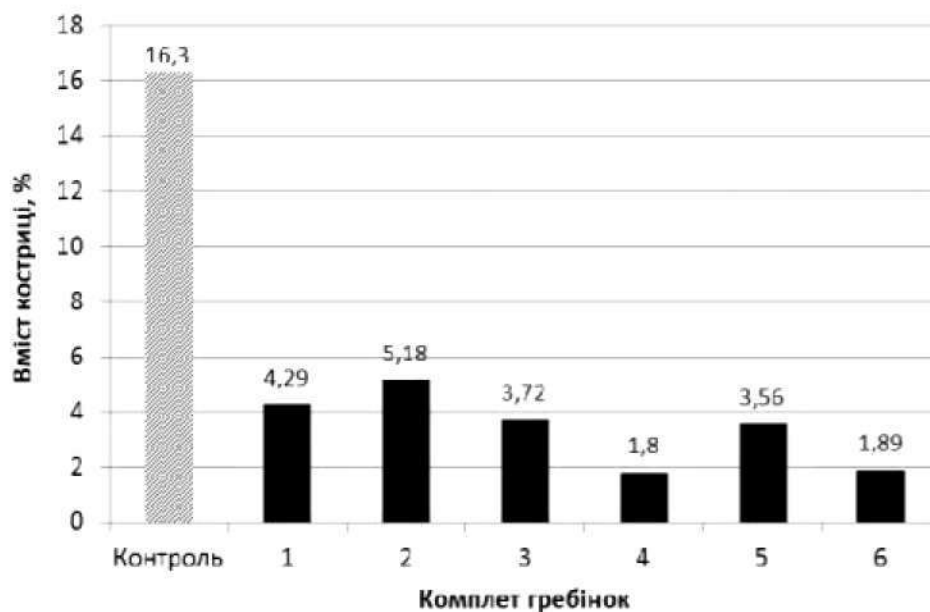


Рис. 1. Відсоток вмісту костриці в залежності від використання певного комплекту гребінок

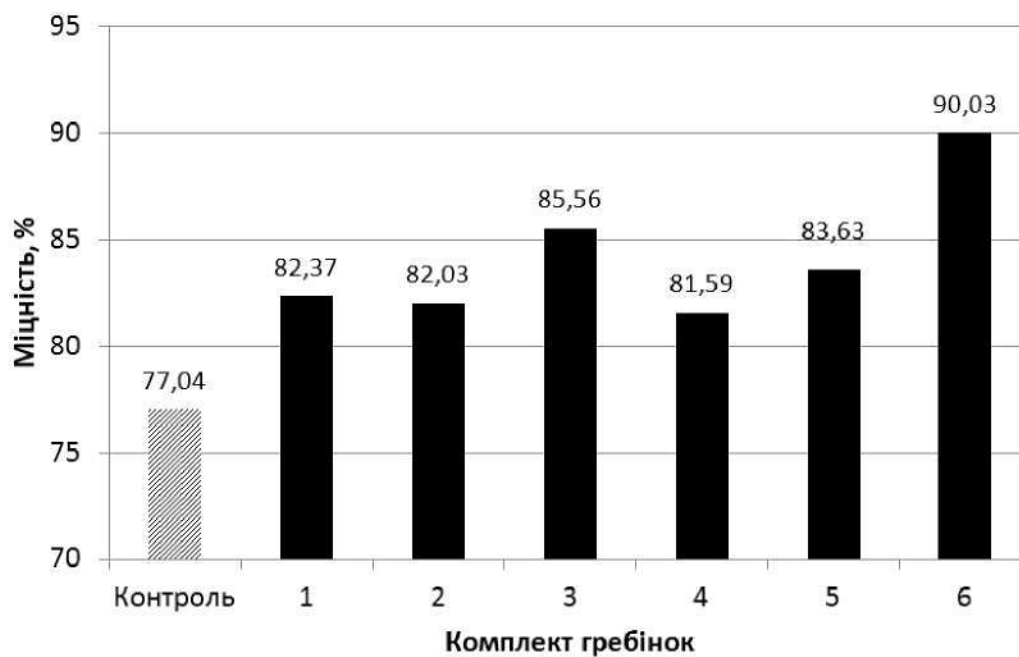


Рис. 2. Відсоток міцності короткого волокна в залежності від використання певного комплекту гребінок

Висновок. Аналіз експериментальних досліджень показав, що якість короткого волокна, отриманого при переробці відходів тіпання з використанням дезінтегратора, в цілому вища за якість волокна, отриманого при переробці на куделеприготувальному агрегаті КПАЛ (контроль), при цьому їх продуктивності приблизно рівні, але дезінтегратор є менш металосемним, що дозволить зменшити матеріальні витрати на обслуговування його роботи. Саме це і доводить доцільність використання дезінтегратора в якості пристрою для доочищення відходів тіпання.

Література

1. Черній Ю.В. Легка промисловість України працює для всіх / Ю.В. Черній // Легка промисловість. – 2005. – № 2. – С. 5.
2. Фоменко Л.Д. Индустриальная технология производства льносырья / Л.Д. Фоменко, А.В. Струнов. – Ленинград.: Агропромиздат, 1987. – 101 с.
3. Скорченко А.Ф. Сучасний стан та перспективи льонарства і коноплярства в Україні / А.Ф. Скорченко. – К.: УкрІНТЕІ, 1997. – 28 с.
4. Рыжов А.И. Повышение эффективности использования льняного волокна / А.И. Рыжов // Текстильная промышленность. – 1998. – № 5. – С. 40.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕЗИНТЕГРАТОРА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ТРЕПАНИЯ

Клевцов К.М., Соболев О.А.

Аннотация - в работе рассмотрены вариации основных конструкторско-технологических параметров дезинтегратора и их влияние на качественные показатели короткого волокна

PRACTICABILITY OF USING DISINTEGRATOR FOR RECYCLING SCUTCHING WASTE

K. Klevtsov, O. Sobolev

Summary

The variation of the basic design and technological parameters of disintegrator and their impact on the qualitative indicators of short fiber are considered.