

Делая выводы, можно отметить, что в целом в стеблях льна масличного залегают высококачественное волокно, имеющее потребительскую ценность, как для производителей целлюлозы, так и для производителей текстильных изделий из льна.

Список использованных источников

1. Тіхосова, Г. А. Економічна доцільність та перспективи переробки стебел льону олійного на території херсонської області / Г. А. Тіхосова, Т. М. Головенко, І. О. Меньяло // Вісник Хмельницького національного університету.
2. Cappelletto, P. Mechanical treatment of field retted oilseed flax and hemp/ Resulting fibers can restore recycled fibres quality / P. Cappelletto, F. Mongardini, M. Sannibale, M. Brizzi, P. Pasini // Nord flax: proceeding and abstracts of the first Nording Conference on flax and hemp processing, held in Tampere, Finland, 10-12 August 1998, P. 127-141.
3. Живетин, В. В. Лен и его комплексное использование : учеб. пособ. / В. В. Живетин, Л. Н. Гинзбург, О. М. Ольшанская. – Москва : Информ-знание, 2002. – 400 с.
4. Тіхосова, Г. А. Розвиток наукових основ технологій первинної переробки волокон льону олійного: дис. ... док. техн. наук: 05.18.01 / Тіхосова Ганна Анатоліївна – Херсон, 2011. – 358 с.
5. Тіхосова, Г. А. Наукове обґрунтування технології та обладнання для поглибленої механічної обробки трести льону олійного / Г. А. Тіхосова, Т. М. Головенко, О. В. Князев // Вісник Хмельницького національного університету. – Хмельницький: ХНУ, 2011. – № 3. – С. 125-129.

УДК 677.11.021

**ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА
ТРЕПАНИЯ НИЗКОНОМЕРНОЙ ЛЬНЯНОЙ ТРЕСТЫ НА
КУДЕЛЕПРИГОТОВИТЕЛЬНОМ АГРЕГАТЕ**

Асп. Алисеевич С.О., к.н.т., доц. Гришанова С.С., студ. Посканьев В.Ю.

Витебский государственный технологический университет

Кафедрой ПНХВ разработана и апробирована на ОАО «Дубровенский льнозавод» сокращенная технология переработки низкономерной льнотресты на короткое льняное волокно. Отличительная особенность разработанной технологии заключается в том, что низкономерная льняная треста не подвергается процессу трепания на мьяльно-трепальном агрегате, а после предварительного мятья сразу подается на куделеприготовительный агрегат, состоящий из трясильной, мьяльной и трепальной частей.

Процесс трепания является наиболее интенсивным видом воздействия для разделения волокна с древесиной. Цель механической обработки стеблей льна – выделение максимального количества волокна лучшего качества при минимальном его повреждении.

В результате проведенных предварительных исследований было установлено, что основными факторами, определяющими эффективность процесса трепания низкономерной тресты 3-4 типов, являются: скорость трепальных барабанов; высота поля трепания; скорость питания трепальной машины; толщина перерабатываемого слоя. Все эти параметры, в свою очередь, определяют число воздействий, которое получает обрабатываемый материал со стороны трепальных барабанов и которое напрямую влияет на эффективность всего процесса трепания.

Поскольку количество бильных планок на трепальных барабанах определяется конструкцией самих барабанов, а скорость питания трепальной машины регламентируется требуемой производительностью агрегата, при проведении исследований в качестве входного параметра была выбрана частота вращения трепальных барабанов, мин⁻¹.

Для оценки эффективности процесса трепания в качестве выходных параметров были выбраны:

- выход волокна после куделеприготовительного агрегата, %;
- номер короткого льняного волокна.

Исследования проводились на базе основных районированных на территории РБ сортов льна-долгунца.

Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1 – 3.

Таблица 1 – Экспериментальные данные для сорта Табор

Скорость вращения барабанов, мин ⁻¹	Выход волокна из льнотресты 1-го номера	Выход волокна из льнотресты номера 0,75	Номер волокна из льнотресты 1-го номера	Номер волокна из льнотресты номера 0,75
450	24,2	19	3,7	3
500	25,4	21,8	4	3,6
550	27,3	22,4	4,8	3,8
600	26,9	20,5	4,9	3,8
650	23,5	18,3	5	3,9

Таблица 2 – Экспериментальные данные для сорта Ализе

Скорость вращения барабанов, мин ⁻¹	Выход волокна из льнотресты 1-го номера	Выход волокна из льнотресты номера 0,75	Номер волокна из льнотресты 1-го номера	Номер волокна из льнотресты номера 0,75
450	24,6	21,3	4	3
500	25,7	25,3	4,5	3,3
550	26,3	25	5	3,8
600	27,5	24,6	5,1	3,7
650	23,7	22,1	5,3	3,9

Таблица 3 – Экспериментальные данные для сорта Блакит

Скорость вращения барабанов, мин ⁻¹	Выход волокна из льнотресты 1-го номера	Выход волокна из льнотресты номера 0,75	Номер волокна из льнотресты 1-го номера	Номер волокна из льнотресты номера 0,75
450	25,5	19,3	3,8	3,2
500	28,6	21,6	4,2	3,7
550	31,3	23,5	4,9	4
600	29,4	22,4	5	4,1
650	26,2	18,2	5,2	4,2

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. С увеличением частоты вращения трепальных барабанов очистка волокна от костры улучшается, но одновременно с этим наблюдается снижение выхода волокна. Объясняется это тем, что с увеличением частоты вращения трепальных барабанов увеличивается и интенсивность воздействия рабочих органов машины на волокно, что приводит к его разрушению, укорочению и удалению части волокон в отходы. Поэтому работа при высоких частотах вращения трепальных барабанов становится экономически нецелесообразной – незначительное увеличение номера короткого льняного волокна сопровождается снижением выхода волокна.

2. Оптимальная скорость трепальных барабанов для низкономерной льнотресты, при которой обеспечивается требуемое качество очистки сырья от костры и сорных примесей и обеспечивается необходимый выход волокна, должна находиться в диапазоне 550-600 мин⁻¹.