

УДК 633.521.002.237

**ОЦЕНКА СПОСОБНОСТИ ВОЛОКНА  
СЕЛЕКЦИОННЫХ СОРТОВ ЛЬНА  
К РАСЩЕПЛЕНИЮ**

*Л.В. ПАШИНА, Е.Л. ПАШИН*

(Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке лубяных культур,  
Костромской государственный технологический университет)

Важнейшим показателем прядильной способности льняного волокна является его расщепленность [1], определение которой ранее осуществлялось на основе расчета показателя тонины. В настоящее время оценка этого показателя производится с использованием линейной плотности [2].

Однако получаемые результаты анализа не позволяют в полной мере судить о потенциальной способности льняных комплексов к дроблению, особенно в условиях действия динамических нагрузок, имеющих место при переработке льна. Это обстоятельство существенно снижает эффективность метода и не позволяет в достаточной мере осуществлять прогнозирование степени дробления волокна.

существования, суть которых заключается в применении элементов прочеса волокнистых комплексов (рис.1 – технологическая схема лабораторного устройства для оценки расщепленности льняного волокна).

Прототипом при его создании служил известный способ, при котором учитывалось усилие при прочесе волокна совокупностью игл [3]. В отличие от известного способа предложенный метод испытания реализуется в условиях динамического нагружения волокна. Испытываемая проба 1, закрепленная на конце маятника в зажиме 2, в процессе испытания подвергается двухстороннему прочесу вследствие взаимодействия с игольчатой гарнитурой 3. В качестве выходной оценки способности волокна к расщеплению предложен показатель Б, косвенно характеризующий величину работы, производимой при прочесе волокна, а именно количество качаний маятника до его полного останова. Дополнительно возможно учитывать изменение этой оценки во времени.

Для проверки нового метода испытания были проведены исследования волокна ряда селекционных сортов льна по способности его к расщеплению. Были использованы сорта: А-93, Алексим, Зарянка, Ленок, Могилёвский 2. Испытанию подвергали волокно, полученное из стланцевой и моченцовой тресты, причем его выделение осуществляли из разных зон по длине стебля (вершина, середина и комель). Опы-

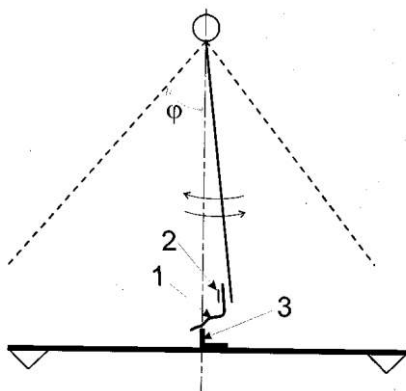


Рис. 1

С учетом этого был создан новый метод испытания и устройство для его осу-

ты проведены с учетом обеспечения статистической значимости различий между средними значениями данных при  $P=95\%$ . Используя дисперсионный анализ, получены результаты, которые представлены на рис. 2 и 3. Обработка данных позволила установить статистическую значимость всех исследуемых факторов: селекционный сорт, зона стебля и тип тресты. При этом наименьшее влияние на изменение исследуемой оценки Б влияет фактор зоны стебля.

Из анализа результатов следует, что с использованием нового метода испытания возможна дифференциация исследуемых селекционных сортов по степени расщепленности находящегося в них волокна.

На рис. 2 представлены усредненные (по факторам типа тресты и зоны по длине

стебля) опытные данные выходной оценки способности волокна к расщеплению. Оказалось, что наибольшей способностью к расщеплению обладает волокно сорта Могилёвский 2. Далее следуют сорт Ленок.

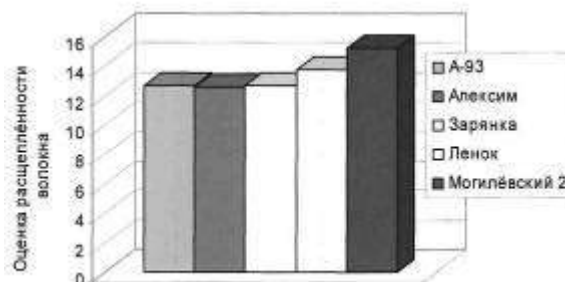


Рис. 2

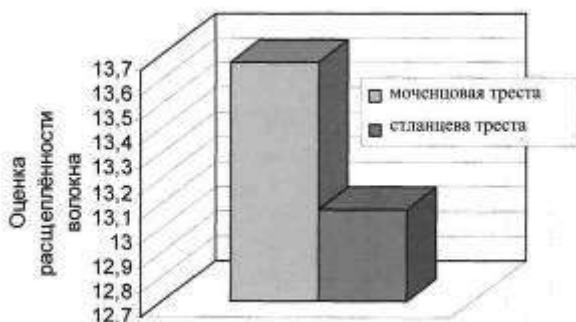


Рис. 3



Рис. 4

На рис. 3 (распределение оценки расщепленности волокна у селекционных сортов) и рис. 4 (распределение оценки расщепленности волокна, полученного из разных зон по длине стебля) соответственно указаны усредненные данные по типу тресты и зоне по длине стебля. Стланцевое волокно, подвергнутое испытанию, оказалось менее расщепляемым в сравнении с моченцовым. Волокно из вершинной части стебля менее дробимо при его прочесе. В лучшей степени расщепляется волокно из средней части стеблей льна.

Особый интерес представляют результаты эксперимента с учетом межфакторного взаимодействия.

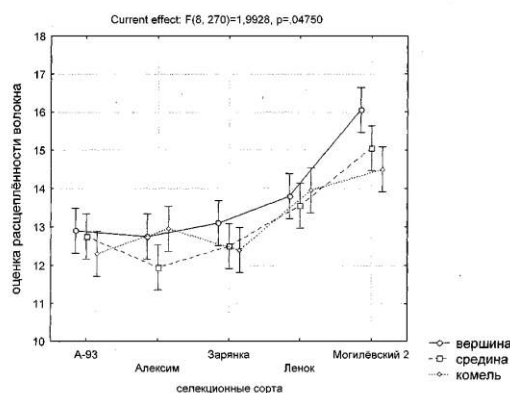


Рис. 5

На рис. 5 (распределение оценки расщепленности у селекционных сортов с учетом зоны расположения волокна по

длине стебля) представлены усредненные данные по виду тресты. Из иллюстрации данных очевидны различия по соотношению значений оценки расщепленности в разных зонах длины стеблей у разных сортов. У отдельных сортов способность волокна к расщеплению в комлевой зоне выше, чем в середине. Имеются различия по уровню варьирования исследуемой оценки у разных сортов. Однако с учетом величины доверительных интервалов средних значений этот вывод требует уточнения.

## ВЫВОДЫ

1. Предложен способ определения способности льняного волокна к расщеплению. Его особенностью является имитация наиболее часто встречающихся в технологии переработки льна воздействий прочеса. Использование нового метода позволяет дифференцировать сорта льна по степени расщепления волокна. Лучшим из числа изучаемых сортов по данному показателю является сорт Могилёвский 2.

2. Установлена возможность выявления различий по оценке расщепленности волокна, находящегося в разных зонах по длине стебля и полученного из тресты различного способа приготовления. Как правило, наихудшая оценка расщепленности наблюдается у волокна из комлевой части стебля. Выявленные различия по степени варьирования исследуемой оценки по зонам стебля могут являться идентификационными признаками, характеризующими качество селекционных сортов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Киселёва Т.Л., Тихомирова Е.В. Текстильное материаловедение. Учебное пособие. – Ярославль, 1983.

2. Городов В.В., Лазарева С.Е., Лунёв И.Я. и др. Испытание лубоволокнистых материалов. – М., 1969.

3. А.с. СССР № 1183896. Способ оценки прядильной способности лубяного волокна и устройство для его осуществления / Пашин Е.Л., Гилязетдинов Р.Н., Тимонин М.А. – Оpubл. 07.10.85, Бюл. №37.

Рекомендована лабораторией стандартизации, сертификации и информационных технологий. Поступила 01.10.08.