

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ОБЪЕМНОЙ ПЛОТНОСТИ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА С ЕГО ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА

А.В. КУЛИКОВ, Е.Л. ПАШИН

(Костромской государственной технологической университет,
Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке льняных культур)

Цель исследования состояла в экспериментальном определении взаимосвязи объемной плотности трепаного волокна с показателем гибкости, разрывной нагрузкой, характеристикой цвета и горстевой длиной. При решении поставленной задачи в условиях действующего льнокомбината были подобраны разные по качеству партии трепаного волокна, произведенного в разных регионах России. Для каждой партии определяли упомянутые характеристики и номер волокна по методу контрольного прочеса.

Для установления объемной плотности использовали косвенный метод, позволяющий определять площадь S продольного сечения горсти волокна при ее пропуске между парой валков.

Величину S определяли с учетом особенностей деформирования волокна при перемещении относительно валков [1]. Данный контроль осуществляется при постоянной массе m и ширине a горсти. Таким образом, появляется возможность определения объемной плотности волокна с учетом выражения $T_v = m/(Sa)$.

Полученные результаты с учетом их аппроксимации прямой линией и определением коэффициента корреляции r представлены графически на рис. 1.

Анализ графиков и значений коэффициентов корреляции позволяет отметить следующее. При увеличении показателя гибкости волокна от 31 до 44 мм наблюдается рост объемной плотности от 0,165 до 0,22 г/см³. $r = 0,86$, что свидетельствует о сильной взаимосвязи этих показателей.

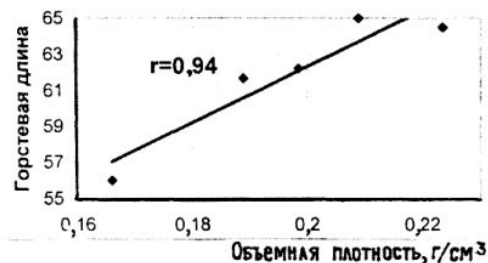
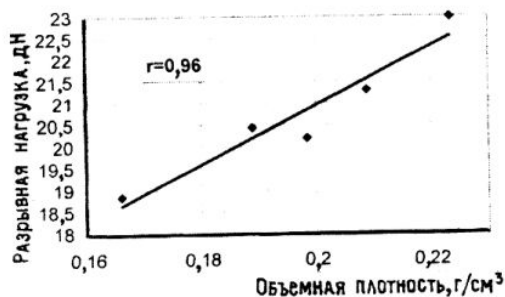
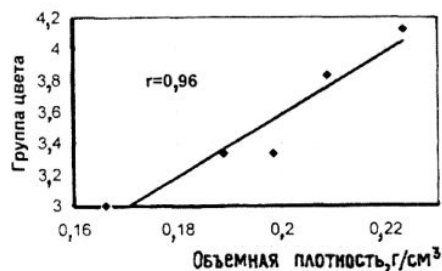
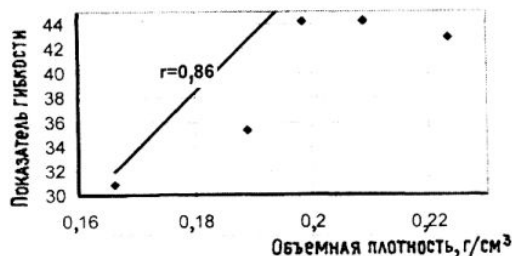


Рис. 1

Сильная взаимосвязь T_v установлена и с группой цвета волокна. Она объясняется наличием на нем покровных тканей, которые имеют меньший удельный вес, чем целлюлоза.

Рост разрывной нагрузки волокна с увеличением его объемного веса объясняется большим удельным количеством целлюлозы в единице массы анализируемого волокна. Эта же причина объясняет взаимосвязь между объемной плотностью и горстевой длиной волокна.

ВЫВОДЫ

Выявлена тесная взаимосвязь объемной плотности льняного волокна с показателями, определяющими его прядильную способность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куликов А.В., Пашин Е.Л. Анализ деформации льняного волокна в валковой паре в целях оценки его свойств // Вестник КГТУ. – 2003, №7. С.5...7.

Рекомендована лабораторией стандартизации, сертификации и испытаний лубоволокнистых материалов. Поступила 01.12.03.
