

Изделия из пророщенного зерна отличаются повышенным содержанием витаминов, минеральных веществ в биоусвояемой форме, незаменимых аминокислот.

Сбивной бездрожжевой хлеб из биоактивированного зерна пшеницы рекомендован для людей, страдающих заболеваниями желудочно-кишечного тракта, и является профилактическим продуктом в борьбе с ожирением, атеросклерозом, недостаточным кроветворением; источником витаминов группы В, РР и Е.

Необходимость создания данной технологии продиктована возникшей потребностью в бездрожжевом хлебе. Основной потребитель таких хлебобулочных изделий – люди, исключаящие из рациона питания дрожжи, а также страдающие нарушением пищеварительной системы (дисбактериоз). Дрожжевой хлеб не рекомендуется употреблять онкологическим больным; при гомеопатии и траволечении нельзя питаться дрожжевым хлебом, потому что собственная микрофлора кишечника вырабатывает витамин В₁₂.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ВЛИЯНИЯ ЗАПРАВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТКАЦКОГО СТАНКА НА ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДВУХПОЛОТЕННОЙ ОСНОВОРСОВОЙ ТКАНИ

Назарова М.В., Бойко С.Ю., Короткова М.В.
*Камышинский технологический институт
(филиал) Волгоградского государственного
технического университета
Камышин, Волгоградской обл., Россия*

В соответствии с условиями рыночной экономики предприятию необходимо иметь четкую программу обеспечения выпуска продукции с определенным уровнем качества и свести к минимуму затраты на ее производство.

Проблема качества никогда не теряла своей актуальности. Предприятию не помогут никакие протекционистские меры государства, если не будет выполняться главное требование, предъявляемое к товару.

Сложности российской экономики проявляются не только в снижении объемов производства, взаимных неплатежах, но и в ее качественных характеристиках. Технология отечественного производства, технический уровень ткацкого оборудования, как правило, значительно ниже, чем в индустриально развитых странах. Но даже если достаточно оперативно осуществить модернизацию производства, создать новые технологии, оправдать эти затраты на инвестицию будет возможно только за счет выпуска качественной, конкурентоспособной продукции, пользующейся спросом у потребителя.

Для рынка с его огромным разнообразием ассортимента как отечественных, так и импортных тканей при постоянной смене большей его части, а также в связи с реструктуризацией производства большое значение приобретает быстрая и своевременная корректировка технологического процесса под проектируемую ткань. При этом одной из составляющих успешного производства является правильный выбор типа станка для выработки заданной ткани, учитывающий следующие факторы: ширина станка, тип зевообразовательного механизма и его возможности, способность станка обеспечивать заданное качество ткани, технологическая возможность станка.

Целью данного исследования является установление зависимости влияния заправочных параметров ткацкого станка на физико-механические показатели двухполотенной основоворсовой ткани. Двухполотенная основоворсовая ткань используется для пошива изделий, обладающих виброзащитными свойствами.

С целью определения влияния заправочных параметров ткацкого станка на физико-механические свойства исследуемой ткани, а также при оптимизации технологического процесса ее выработки, был использован метод математического планирования эксперимента по плану Коно-2. В качестве независимых факторов были выбраны: X_1 – плотность ткани по утку, X_2 – величина подачи ворсовой основы за один оборот главного вала. Для исследования устойчивости материала сопротивлению внешним воздействиям (величины статической осадки) проводился эксперимент по плану Бокс-3 для трех факторов. В качестве независимых факторов были выбраны: X_1 – плотность ткани по утку, X_2 – величина подачи ворсовой основы за один оборот главного вала ткацкого станка, X_3 – величина внешнего воздействия.

Гипотеза об однородности дисперсии проверялась по критерию Кочрена. Значимость коэффициентов регрессии проверялась по критерию Стьюдента. Проверка гипотезы об адекватности полученной модели проверялась по критерию Фишера.

В результате экспериментальных исследований получены математические модели зависимости свойств исследуемой ткани от технологических параметров ее изготовления на ткацком станке при использовании в утке хлопчатобумажной пряжи (вариант 1) и капроновой нити (вариант 2). На основе полученных математических моделей были разработаны оптимальные заправочные параметры ткацкого станка, на котором вырабатывается двухполотенная основоворсовая ткань. В качестве критериев оптимизации приняты виброскорость, виброускорение и статическая осадка ткани, так как эти показатели являются важнейшими при оценке возможностей использования того или иного материала для виброизолятора:

- виброскорость и виброускорение ткани:

$$Y_{11} = 1.67 - 0.13X_1 - 0.78X_2 - 0.04X_1^2 - 0.01X_2^2 + 0.4X_{12}$$

$$Y_{12} = 5.98 - 0.51X_1 - 1.62X_2 - 0.16X_1^2 - 0.03X_2^2 + 0.61X_{12}$$

$$Y_{22} = 1.72 - 0.13X_1 - 0.77X_2 - 0.04X_1^2 - 0.02X_2^2 + 0.35X_{12}$$

$$Y_{22} = 6.23 - 0.42X_1 - 1.53X_2 - 0.05X_1^2 - 0.02X_2^2 + 0.54X_{12}$$

- статическая осадка:

$$Y_{13} = 1.049 - 0.267X_1 + 0.56X_2 + 0.396X_3 - 0.167X_1 \cdot X_2 - 0.04X_1 \cdot X_3 + 0.252X_2 \cdot X_3 - 0.005X_1^2 - 0.009X_2^2 - 0.071X_3^2$$

$$Y_{23} = 1.144 - 0.185X_1 + 0.475X_2 + 0.352X_3 - 0.058X_1 \cdot X_2 - 0.096X_1 \cdot X_3 + 0.254X_2 \cdot X_3 + 0.147X_1^2 - 0.049X_2^2 - 0.193X_3^2$$

Анализ уравнений виброскорости, виброускорения и статической осадки ткани позволил установить, что наибольшее влияние на исследуемые критерии оптимизации оказывает величина подачи ворсовой основы, причем, при увеличении величины подачи ворсовой основы виброскорость и виброускорение уменьшается, а статическая осадка увеличивается. Установлено также влияние плотности ткани по утку на критерии оптимизации.

В результате проведенного исследования определены оптимальные технологические параметры заправки ткацкого станка, позволяющие получить ткань с наилучшими виброзащитными свойствами: плотность ткани по утку $P_y=304$ н/дм; величина подачи ворсовой основы за один оборот главного вала ткацкого станка $L_{ОВ}=4,0$ мм (для двух вариантов).

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ КОНСТРУКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, ОБЛАДАЮЩЕГО ВИБРОЗАЩИТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Назарова М.В., Бойко С.Ю., Шипилова Г.С.
*Камышинский технологический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета
 Камышин, Волгоградской обл., Россия*

Переход экономики на рыночный путь развития внес свои коррективы в работу предприятий текстильной отрасли.

В этих условиях текстильные предприятия поставлены перед необходимостью частой смены выпускаемого ассортимента, улучшения качества выпускаемой продукции, снижения затрат на производство и уменьшение себестоимости выпускаемых тканей.

Проектирование рациональной одежды, обладающей специальными свойствами для раз-

личных климатических и производственных условий, является большой и весьма сложной научной проблемой, успешно решить которую можно только на базе комплексного использования данных разносторонних направлений научной деятельности.

Поэтому актуальной является задача, обусловленная необходимостью создания эффективных методов и средств индивидуальной и комплексной защиты человека от вредных воздействий окружающей среды, что является одной из важнейших технико-экономических и социальных задач, стоящих перед учеными.

В данной работе проведена разработка метода расчета и проектирования виброизолятора на основе использования тканых структур.

Проведенный анализ литературных источников показал многообразие работ, посвященных методам проектирования, расчета и оптимизации тканей. Установлено, что из всего многообразия работ, связанных с созданием виброизолирующих устройств, методов и средств защиты от воздействия вибрации, исследований конструкционного материала, обладающего виброзащитными свойствами, на основе ткани проведено недостаточно. В работах, посвященных проектированию основоворсовых тканей по заданным свойствам, не учитываются такие важные эксплуатационные свойства ткани, как теплопроводность, виброизоляция и др.

На основе анализа модели вибрационной системы разработана методика проектирования и алгоритм расчета параметров конструкционного материала, обладающего виброзащитными свойствами.

На основе модели вибрационной системы разработан алгоритм расчета параметров конструкционного материала, обладающего виброзащитными свойствами.

Порядок проектирования конструкционного материала с виброзащитными свойствами включает 2 этапа: