

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

СНИЖЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ РАЗРУШЕНИЯ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА ПРИ МОДИФИКАЦИИ С КОМПОЗИТАМИ

¹ Д.Ф. Ганиева, ¹ Р.И. Исмаилов, ² М.Б. Маматкулова, ² Р.М. Давлатов

¹Ташкентский государственный технический университет; ²Гулистанский государственный университет

В экономике Республики Узбекистан существенное место занимает производства белковых, в частности шерстяных волокон, а также перерабатывающих их отрасли промышленности. С расширением и укреплением рыночных отношений доминирующее значение приобретает не только увеличение количества, но и качества (сырья, полуфабрикатов и готовых промышленных изделий). Анализ мировой литературы по производству натуральных шерстяных волокон показывает, что дальнейшая тенденция их развития, в основном, направлена на расширение ассортимента выпускаемых товаров белковых волокон и улучшение их качества. При этом важное место занимает способы физико-химической модификации белковых волокон.

В связи с вышеотмеченным, исследование и разработка технологических процессов модификации белковых волокон растворами полимерных водорастворимых композиций является весьма актуальной задачей и её решение имеет большое научно-практическое, а также экономическое значения.

В целях значительного ослабления влияния механо-деструктивных процессов на переработку шерсти целесообразно расширение ассортимента облагораживающих веществ, в частности, при применении водорастворимых полимерных композиций, которые способны ингибировать возникающие свободные радикалы, стабилизировать содержание влаги в течение достаточно длительного времени и увеличивать силы сцепления между волокнами. Исходя из этих соображений нами в настоящей работе была применена композиций, состоящие из кератин, полиэтиленгликоль и воды.

Известно, что макромолекулы водорастворимых биополимеров, как гидрофильные вещества, также способствуют стабилизации влажности волокна.

Для определения линейной плотности волокон пробный образец разрыхляли и вручную расчесывали. Затем из ленты, выдержанной в климатических условиях 2 часа, приготовили штапелек и разделили его на 10 групп. Из бумажек приготовили специальные окошки, к которым приклеивали по одному волокну, соблюдая при этом

равномерность изъятия волокон из всех 10 групп, предварительно пронумеровав каждое отдельное волокно. Окошко с волокнами помещали между предметными стеклами и с помощью микроскопа, имеющим окулярный микрометр, измеряли поперечник волокон. При измерении окуляр следует поворачивать, ставя шкалу перпендикулярно продольной оси измеряемого волокна и снимают правое m_1 и левое m_2 показание микрометра. Поперечник волокна в делениях окулярного микрометра равняется разнице левого и правого показаний. Разрешающая способность рассчитывали по формуле:

$$\beta = \frac{m_1 - m_2}{0,01 \cdot 30}$$

где m_1 и m_2 - показания микрометра.

$$\beta = \frac{8 - 1}{0,01 \cdot 30} = 23,3 \text{ мкм}$$

Линейную плотность рассчитывали по формуле:

$$T = \beta \cdot X_i = 23,3 X_i$$

Для определения разрывной нагрузки и разрывного удлинения одиночного волокна пронумеровывали образцы волокон после определения линейной плотности разрыхляли на динамометре ФО-11с по порядку. Волокна закрепляли в верхнем зажиме прибора. К нижней части волокна подвешивали грузик предварительного натяжения. Масса грузика – 500 мг. После закрепления волокна в нижнем зажиме проводили растяжение его под действием нагрузки. Когда нагрузка достигает разрывной величины, волокно разрывается. По шкале нагрузок снимали величину разрывной нагрузки, по шкале удлинения - величину разрывного удлинения. Результаты записывали в таблицу, где указаны соответствующие величины линейной плотности волокон по порядку. По данным таблицы строили кривую зависимости разрывной нагрузки волокон от их линейной плотности.

Наиболее высокими значения удлинения обладает белковое волокно, обработанная растворами кератина (от 25 % у исходного до 29 % у волокна с полиэтиленгликолем). После обработки растворами полимеров также резко снижается коэффициент вариации белкового волокна, тогда как у волокна с полиэтиленгликолем K_v несколько увеличивается (от 28 % у исходной

5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов

С.С. Негматов, К.Х. Масодиков, Н.С. Абед, Т.У. Улмасов, Ж.Н. Негматов, В.С. Туляганова, Ш.А. Бозорбоев, С.У. Сулганов, Б.Т. Хаминев, С.К. Имомназаров, Э.М. Мамасолиев. Методика изучения адгезионных и прочностных свойств полимерных и лакокрасочных покрытий.....	199
M.R. Amonov, Sh.A. Sultonov, D.Q. Sayimova. O'simlik yog'lari uchun tozalovchi (oqartiruvchi)lar olish jarayoniga haroratni ta'siri.....	202
А.С. Хасанов, Б.Р. Вохидов, Ш.Ш. Турдиев. Изучение и исследование отвальных руд с извлечением благородных металлов.....	204
А.С. Хасанов, Б.Р. Вохидов, О.А. Каюмов. Изучение минералогического и вещественного состава сижжакского месторождения.....	208
А.С. Хасанов, О.А. Каюмов, Б.Р. Вохидов. Изучение микроскопические анализы минералов сижжакского месторождения.....	210

6. Вести из лаборатории

М.Ш. Тухлиев, О.Х. Эшкobilов, Ж.Н. Негматов, Н.С. Абед, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков. Разработка научно-методических принципов получения электро-теплопроводящих и антифрикционно-прочностных композиционных терморезистивных эпоксидных, фурано-эпоксидных и фураноэпоксисилановых материалов и покрытий на их основе для применения в рабочих органах машин и механизмов хлопкоперерабатывающих производств.....	214
Ш. Абдуганиев, М.Ш. Тухлиев, Н.С. Абед, А.Я. Раззаков, Ж.Н. Негматов, О.Х. Эшкobilов. Опытнo-производственные испытания электро-теплопроводящих и антифрикционно-прочностных композиционных терморезистивных полимерных материалов и покрытий из них.....	215
М.М. Якубов, Х.Ю. Джумаева, Б.Н. Хамидуллаев, И.С. Нурмухаммедов, Ш.А. Мухаметджанова. Обогащение флотацией балансовых и забалансовых руд карьера «Ёшлик I» АО «Алмалыкский ГМК».....	217
К.С. Негматова, Ш. Аликобулов, С.С. Негматов, А.Я. Раззаков, Б.И. Хотамкулов, Ш. Абдуганиев, М.А. Ахмаджонов, Ё.С. Ражабов. Исследования и разработка способа повышения износостойких и соответственно долговечности покрытий из композиционных полимерных материалов методов физической модификации ультразвуком.....	220
К.С. Негматова, Ш. Аликобулов, Ш. Абдуганиев, А.Я. Раззаков, Б.И. Хотамкулов, М.А. Ахмаджонов, С.С. Негматов, Ё.С. Ражабов. Научно-методических и технологических принципов получения износ-коррозионностойких композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе, работающих в условия контактного взаимодействия с образцово-влажной среде.....	222
X.X. Usmonova, C.X. Botirov, Y.S. Fayzullayev, M.G. Muxamediyev. Ion almashuvchi materiallar yordamida nodir metallarni ajratib olish (sharxiy maqola)	224
Д.Ф. Ганиева, Р.И. Исмаилов, М.Б. Маматкулова, Р.М. Давлатов. Снижение вероятности разрушения шерстяного волокна при модификации с композитами.....	228
Д.Ф. Ганиева, Р.И. Исмаилов, М.Б. Маматкулова, Р.М. Давлатов. Структурные преобразования модифицированного шерстяного волокна.....	229
Н.Х. Талипов, М.М. Улугова, С.С. Негматов, З.Т. Мунаввархонов. Гипсополимерные смеси с применением водорастворимых полимеров.....	231
М.Каршиев, М.М. Файзиев, А.А. Саттаров. Фильтрующие элементы для отжима и сушки кож на предприятия по первичной обработке кожаный изделий.....	234
М.Н. Негматова, К.С. Негматова. Исследование и разработка композиционных красителей на основе местного и вторичного сырья и технологии крашения текстильных материалов на их основе.....	235
М.Н. Негматова, К.С. Негматова. Исследование физико-механических показателей хлопко-вискозной ткани, окрашенной красящими композициями на основе солей поливалентных металлов и органоминеральных ингредиентов.....	236
С.С. Негматов, К.С. Негматова, С.У. Сулганов, Ж.Н. Негматов, У.К. Кучкаров, Ш.Х. Жовлиев, Б.А. Мамедов, Ш.О. Абдуганиев. Исследование и разработка эффективных составов композиционных полимерных материалов, а также покрытий на их основе для защиты от коррозии оборудования различных отраслей промышленной.....	237
К.С. Негматова, Ш.А. Аликабулов, Н.С. Абед, Ё.С. Ражабов, С.С. Негматов, И.И. Муродов. Исследование и разработка состава износостойких композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе.....	238
Н.С. Абед, С.С. Негматов, Ж.Н. Негматов, А.Я. Раззаков, И.И. Муродов. Исследование и разработка антифрикционно-износостойких композиционных полимерных материалов покрытий машиностроительного назначения.	239
С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Э.Б. Дустмуродов, Г.Н. Шарифов. Вещественный состав органоминеральных ингредиентов из отходов производств для разработки композиционных химических реагентов-добавок (КХР-Д) при стабилизации буровых растворов.....	240
С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Э.Б. Дустмуродов. Разработка эффективных составов химических реагентов – добавок (КХР-Д) к буровым растворам на основе местного сырья.....	241
Юбилей. Хасанов Абдурашид Солиевич (к 65-летию со дня рождения).....	243