

Up-to-date methods of textiles finishing

Authors: Associate Professor Natallia Yasinskaya,

Associate Professor Natallia Skobava

Vitebsk State Technological University

Distant course allows you to master current and future, economically feasible processes of textile finishing.

New approaches developing in recent decades to textile finishing technology require training of engineer-finishers, skilled in advanced technology, based on new physical, physico-chemical and biological principles, progressing in basic sciences. The presented program is designed for distance learning of technical workers at finishing enterprises, as well as master degree and postgraduate students specializing in this area.

The purpose of the course is to study the finishing processes of textile materials using environmentally friendly materials and energy and resource-saving ways and use of modern domestic and foreign achievements in the technology of chemical finishing of textile materials.

The main objectives of the course are: preparation of specialists with advanced knowledge to organize and conduct training processes, coloring and final finishing of textile materials using modern methods and equipment.

As a result of the course a student must

be aware of:

- modern methods of chemical, physico-chemical and mechanical processes, chemical finishing of textile materials;
- promising areas of scientific and technical progress in the final finishing of textile materials.

be able to:

- build at a top engineering level modern, environmentally friendly, economically viable processes of finishing of textile materials;
- choose the right technological equipment for the chemical finishing considering peculiarities of structure and properties of textile material.

Full courses include the following 18 topics:

1. Preparation (boiling-off, bleaching, mercerizing, carbonation) of textile materials in microwave exposure.
2. Dyeing of textile materials in microwave exposure.
3. Final finishing in conditions of microwave heating.
4. Hardware equipment of processes of microwave treatment of textile materials.
5. UV activation of the processes of bleaching of textiles.
6. Photochemical method of dyeing by dispersable vat dye. Photo printing.

7. Photopolymerisation of coupling agents in final finishing.
8. The current state and prospects of using enzymes in the preparation of textile materials.
9. Structure, properties and function of enzymes.
10. Technology of preparation of cellulosic textile materials using enzymes.
11. Polyenzyme composition in the process of "bioboiling" of cotton and linen materials.
12. The use of enzymes in the process of wool finishing. Features of enzyme action on proteins.
13. The use of enzyme technology to produce specific structural and color effects on linen and cotton fabrics. Biopolishing and biosoftening.
14. Textile auxiliaries as means improving the technology of preparation of fabrics from cellulosic fibers.
15. Role of textile auxiliaries in the processes of dyeing and printing of textile materials. The influence of surfactants on dyeing process. The influence of organic compounds on finishing processes.
16. Foam technology of textile finishing.
17. Plasma chemical finishing technology.
18. Digital printing technology of textile materials.

For each topic, the learner has a short video lecture lasting from 8 to 10 minutes, a text and activity.

A pilot version of the course includes topics 9, 10 and 13.

The courses are available on the educational portal EI "VSTU» (<http://sdo.vstu.by/login/index.php>).

To access the pilot course one must submit a request to the address UNITE.VSTU@mail.ru.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОТДЕЛКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Классический вариант получения структурных эффектов, применяемый на большинстве предприятий, фирм

Окислительно-абразивная обработка с помощью шариков пемзы, насыщенных окислителем Stone wash

НЕДОСТАТКИ ТЕХНОЛОГИИ:

1. Значительная потеря прочности ткани
2. Сокращение срока службы изделия
3. Сложная
4. Дорогая
5. Экологически грязная

Альтернативный вариант

Ферментативная обработка (стирка)

1. Мягкие условия обработки
2. Экологически чистая (энзимы легко разрушаются)
3. Минимальная потеря прочности изделия
4. Возможности регулирования свойств получаемого изделия

ИСТОСВЯ

ФС => П + Ф

ФС, обладающий субстрат С, и фермент

центров

в которой

и «замок»: субстрат сравнивается с «ключом», который точно подходит по форме к «замку», т. е. к ферменту.

Unite

Unite

для получения бесплатного доступа к материалам пилотного курса необходимо направить заявку на адрес unite.vstu@mail.ru, указав следующие данные:

1. ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО
2. МЕСТО РАБОТЫ
3. ДОЛЖНОСТЬ
4. КОНТАКТНЫЙ ТЕЛЕФОН
5. АДРЕС ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ
6. НАИМЕНОВАНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАВШЕГО КУРСА

ПРОГРАММА КУРСА:

1. Подготовка (отварка, беление, мерсеризация, карбонизация) текстильных материалов в условиях ВЧ и СВЧ воздействия.
2. Крашение текстильных материалов в условиях ВЧ и СВЧ воздействия.
3. Заключительная отделка в условиях ВЧ и СВЧ нагрева.
4. Аппаратурное оформление процессов микроволновой обработки текстильных материалов.
5. УФ активирование процессов беления текстильных материалов.
6. Фотохимический способ крашения кубозолями. Фотопечатание.
7. Фотополимеризация аппретов в заключительной отделке.
8. Современное состояние и перспективы использования ферментов при подготовке текстильных материалов.
9. Строение, свойства и принцип действия ферментов.*
10. Технологии подготовки целлюлозных текстильных материалов с использованием ферментов.*
11. Полиферментные композиции в процессах «биоотварки» хлопчатобумажных и льняных материалов.
12. Использование ферментов в процессах отделки шерсти. Особенности действия ферментов на белки.
13. Применение ферментативных технологий для получения специфических структурных и колористических эффектов на льняных и хлопчатобумажных тканях. Биополировка и биоумягчение.*
14. Текстильные вспомогательные вещества как средство совершенствования технологий подготовки тканей из целлюлозных волокон.
15. Роль текстильных вспомогательных веществ в процессах крашения и печатания текстильных материалов. Влияние ПАВ на процессы крашения. Влияние органических соединений на процессы отделки.
16. Пенная технология отделки текстильных материалов.
17. Плазмохимические технологии отделки.
18. Цифровая технология печатания текстильных материалов.

* - темы, доступные в пилотных курсах

Скобова Наталья Викторовна, доцент
Ясинская Наталья Николаевна, доцент



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

Проект финансируется при поддержке Европейской Комиссии