

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра аналитической химии**

ШЕЛЕПОВА  
Мария Сергеевна

**Разработка методических рекомендаций по исследованию и  
идентификации полиэфирных волокон**

Дипломная работа

Научные руководители:  
главный эксперт  
таможенной лаборатории

Е.В. Савицкая

доктор химических наук,  
профессор

А.Л. Гулевич

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Зав. кафедрой аналитической химии  
кандидат химических наук

М.Ф. Заяц

Минск, 2019

## **РЕФЕРАТ**

Дипломная работа содержит: 82 страницы, 64 рисунка, 12 таблиц, 27 литературных источников.

Ключевые слова: полиэфирное волокно, полиэтилентерефталат, ИК-спектроскопия, световая микроскопия, поляризационная микроскопия.

В работе исследованы способы идентификации полиэфирных волокон. Установлено, что для идентификации используют органолептический анализ, ИК-спектроскопию и поляризационную микроскопию. Продемонстрировано, что органолептический и химический анализ не позволяет определить качественный состав волокна. Показано, что ИК-Фурье-спектроскопия дает отличные результаты для определения полиэфирных волокон в однокомпонентной ткани. Для определения смеси волокон каждую полосу в спектре необходимо сравнивать вручную со справочными данными. Также определено, что поляризационная микроскопия позволяет определить полиэфирную нить в однокомпонентной ткани и в смеси волокон разного состава.

## **РЭФЕРАТ**

Дыпломная работа змяшчае: 82 старонкі, 64 малюнка, 12 табліц, 27 літаратурных крыніц.

Ключавыя слова: поліэстэрвае валакно, поліэтылентэрэфталат, ІЧ-спектраскалія, светлавая мікраскалія, палярызацыйная мікраскалія.

У рабоце даследаваны способы ідэнтыфікацыі поліэстэрных валокан. Устаноўлена, што для ідэнтыфікацыі выкарыстоўваюць органалептычны аналіз, ІЧ-спектраскалію і палярызацыйную мікраскалію. Прадэманстравана, што органалептычны і хімічны аналіз не дазваляе вызначыць якасны склад валакна. Паказана, што ІЧ-Фур'е-спектраскалія дае выдатныя вынікі для

вызначэння поліэстэравых валокан у аднакампанентных тканінах. Для вызначэння сумесі валокан кожную паласу ў спектры неабходна параўноўваць уручную з даведачнымі дадзенымі. Таксама вызначана, што палярызацыйная мікраскапія дазваляе вызначыць поліэстэравую нітку ў аднакампанентнай тканіне і ў сумесі валокан рознага складу.

## ABSTRACT

Degree work contains: 82 pages, 64 figures, 12 tables, 27 references.

Keywords: polyester fiber, polyethylene terephthalate, IR spectroscopy, light microscopy, polarization microscopy.

In present work investigated the methods of identification of polyester fibers. It has been established that organoleptic analysis, IR spectroscopy and polarization microscopy are used for identification. Demonstrated that the organoleptic and chemical analysis does not allow to determine the qualitative composition of the fiber. It has been shown that IR-Fourier transform spectroscopy provides excellent results for determining polyester fibers in a single-component fabric. To determine a mixture of fibers, each band in the spectrum must be compared manually with reference data. It is also determined that polarization microscopy allows you to define a polyester thread in a single-component fabric and in a mixture of fibers of different composition.