

Главное управление по образованию Могилевского облисполкома  
Учреждение образования  
«Могилевский государственный профессиональный лицей № 7»



## Лабораторно-практическая работа №2



Специальность 3-48 01 52 «Переработка  
химического (нефтехимического) сырья»

Квалификация 3-48 01 52-62 «Аппаратчик  
вытяжки»

Бурко Светлана Федоровна,  
преподаватель



Могилев

## Лабораторно-практическая работа №2

### Тема работы: «Определение извитости полиэфирного волокна»

#### 1. Цель работы

Изучить метод определения извитости полиэфирного волокна по длине.

#### 2. Задание

1. Углубить знания о классификации полиэфирных волокон.
2. Подготовить образцы полиэфирных волокон и определить степень их извитости.
3. Ответить (письменно) на контрольные вопросы и задания.

#### 3. Оснащение работы

1. Образцы полиэфирных волокон массой не менее 0,02 г каждый.
2. Устройство для закрепления волокна.
3. Электронные весы.
4. Пинцет.
5. Грузик с липкой лентой.

#### 4. Основные теоретические сведения

**Химическими** называются волокна, получаемые химической переработкой природных и синтетических высокомолекулярных соединений (далее – ВМС). Химические волокна выпускаются промышленностью в виде волокна, жгута, комплексных нитей и монопнитей.

**Волокном** называется протяженное гибкое и прочное тело с малыми поперечными размерами, ограниченной длины, пригодное для изготовления пряжи, текстильных и технических изделий.

В зависимости от природы применяемого для переработки ВМС химические волокна делятся на два класса: **искусственные** и **синтетические**.

В зависимости от строения основной цепи макромолекул, также как и исходные полимеры, синтетические волокна делятся на две группы: **карбоцепные** и **гетероцепные**. Наибольшее распространение среди гетероцепных синтетических волокон приобрели **полиэфирные волокна**.

Метод определения извитости (числа извитков) заключается в их подсчете на фиксированном участке длины волокна.

## 5. Порядок выполнения работы

### 5.1 Подготовка к испытанию.

*Отбор проб волокна.*

От объединенной пробы отбирают лабораторную пробу, состоящую из десяти пучков волокон массой не менее 0,02 г каждый. От каждого пучка пинцетом отбирают элементарную пробу из 5 волокон и укладывают на доску, обитую бархатом.

Для создания предварительной нагрузки к волокнам приклеивают грузики из липкой ленты. Массу грузиков выбирают в зависимости от линейной плотности волокон и выдерживают не менее 5 минут при комнатной температуре.

### 5.2 Проведение испытания.

*Определение числа извитков.*

5.2.1. На устройстве для закрепления волокна устанавливают расстояние между зажимами в зависимости от длины волокна:  $(10,0 \pm 0,1)$  мм – при номинальной длине до 50 мм;  $(30,0 \pm 0,1)$  мм – при номинальной длине свыше 50 мм.

5.2.2. Волокно с приклеенным к его концу грузиком закрепляют в верхнем и нижнем зажимах прибора.

5.2.3. Подсчитывается число вершин извитков на волокне между зажимами.

### 5.3 Обработка результатов.

Число извитков ( $X$ ) на 1 см вычисляют по формуле:

$$X = \frac{10 \times n}{2 L_0},$$

где  $n$  – число вершин извитков;  $L_0$  – длина нераспрявленного волокна, мм.

Вычисления проводят с точностью до первого десятичного знака.

## 6. Форма отчета о работе

*Лабораторно-практическая работа № \_\_\_\_\_*

*Номер учебной группы \_\_\_\_\_*

*Фамилия, инициалы учащегося \_\_\_\_\_*

*Дата выполнения работы \_\_\_\_\_*

*Тема работы: \_\_\_\_\_*

*Цель работы: \_\_\_\_\_*

*Задание: \_\_\_\_\_*

*Оснащение работы: \_\_\_\_\_*

*Результат выполнения работы: \_\_\_\_\_*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Вывод: \_\_\_\_\_

## **7. Контрольные вопросы и задания**

1. Раскройте сущность понятия «извитость полиэфирного волокна (нитей)».
2. Дайте определение химическим волокнам.
3. Назовите виды (типы) химических волокон.

## **Рекомендуемая литература**

**Зазулина, З.А.** Основы технологии химических волокон/  
З.А.Зазулина, Т.В.Дружинина, А.А.Конкин. 2-е изд., перераб. и доп. М.,  
1985.

**Корягина, Л.П.** Производство полиэфирных волокон. М., 1983.