**Практическая работа № 1**

**Количественное определение содержания рибофлавина в капсулах 0,002 г**

**методом удельного коэффициента**

Метод основан на спектрофотометрическом определении рибофлавина, обладающего максимумом поглощения в УФ-области при *l* = 267 нм.

**Объект анализа:** рибофлавин в капсулах 0,002 г.

**Реактивы:**

· кислота уксусная ледяная;

· натрий уксуснокислый 3*-*водный и раствор ацетата натрия в концентрации 0,1 моль/л.

**Ход анализа**

**1. Приготовление раствора рибофлавина**

Взвешивают содержимое капсулы рибофлавина, затем измельчают в фарфоровой ступке. Рассчитывают массу навески для приготовления 1000 мл 0,006 % раствора с учетом того, что каждая капсула содержит 0,002 г действующего вещества. Навеску растворяют в мерной колбе вместимостью 1000 мл в смеси 2 мл ледяной уксусной кислоты и 500 мл воды при нагревании на водяной бане. Раствор охлаждают и доводят объем раствора водой до метки. 10 мл этого раствора количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, приливают 3,5 мл 0,1 М раствора ацетата натрия и доводят объем раствора водой до метки. Концентрация приготовленного раствора — 0,0006 %.

**2. Измерение оптической плотности**

Подготовка прибора и ход выполнения измерений описаны в теоретической части по спектрофотометрии. Кюветы кварцевые с толщиной слоя *ℓ* = 1,0 см. Фотометрирование раствора проводят при l = 267 нм относительно раствора сравнения, содержащего все компоненты (по п. 1), кроме рибофлавина.

**3. Вычисления**

Содержание рибофлавина в процентах (*С*, %) вычисляют по формуле:



где *А* — оптическая плотность испытуемого раствора;

*m*нав — масса действующего вещества в навеске, г;

— удельный показатель поглощения чистого рибофлавина при длине волны 267 нм, равный 850.



Рассчитывают параметры отклонений в массе рибофлавина по приказу.

В **выводах** делают заключение о качестве приготовления раствора рибофлавина.

**Практическая работа № 2**

**Количественное определение содержания левомицетина**

**методом сравнения со стандартом**

Метод основан на спектрофотометрическом определении левомицетина, обладающего максимумом поглощения в УФ-области при *l* = 278 нм.

**Объект анализа:**таблетки левомицетина 0,5 г.

**Реактивы:** натрия гидроксид и раствор NaOH концентрации 0,1 М.

**Ход анализа**

**1. Приготовление стандартного раствора левомицетина**

Взвешивают полученные таблетки левомицетина, затем измельчают их в фарфоровой ступке. рассчитывают массу навески для приготовления 50 мл 0,05 % раствора с учетом того, что каждая таблетка содержит 0,5 г действующего вещества. Количественно навеску препарата переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, растворяют в горячей воде (80–90 °С), доводят водой до метки и перемешивают. Затем 2 мл этого раствора переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, доводят 0,1 М раствором гидроксида натрия до метки, перемешивают. концентрация приготовленного стандартного раствора левомицетина 0,002 %.

**2. Измерение оптической плотности стандартного и анализируемого растворов**

Подготовка прибора и ход выполнения измерений описаны в теоретической части по спектрофотометрии. Используют кюветы кварцевые с толщиной слоя *ℓ* = 1,0 см. Измеряют оптическую плотность стандартного раствора левомицетина при длине волны 278 нм относительно раствора сравнения, которым является 0,1 М раствор щелочи. Полученный анализируемый раствор также доводят до метки 0,1 М раствором NaOH и фотометрируют.

Измерения повторяют по 3 раза для стандартного и анализируемого растворов.

**3. Вычисление результатов**

Концентрацию левомицетина в анализируемом растворе (*Сx*, %) вычисляют по формуле



где *С*ст — концентрация стандартного раствора, %;

*А*ст — его оптическая плотность;

*Ах* — оптическая плотность анализируемого раствора.

Рассчитывают среднее значение *Сх* по трем измерениям и параметры отклонений в массе левомицетина по приказу.

В **выводах** делают заключение о содержании лекарственного препарата в растворе.

**Практическая работа № 3**

**Количественное определение содержания фурацилина**

**методом градуировочного графика**

Метод основан на образовании окрашенного соединения фурацилина с водным раствором щелочи (цвет оранжево-красный) и последующем фотометрировании раствора данного соединения при *l* = 450 нм.

**Объект анализа** *—* таблетки фурацилина 0,02 г.

**Реактивы:** вода.

**Ход анализа**

**1. Приготовление рабочего раствора фурацилина**

Взвешивают таблетки фурацилина, затем измельчают их в фарфоровой ступке. рассчитывают массу навески для приготовления 50 мл 0,02 % раствора фурацилина с учетом того, что каждая таблетка содержит 0,02 г действующего вещества. Навеску количественно переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, добавляют 30 мл воды и выдерживают на водяной бане при 70–80 °С до полного растворения препарата. охлажденный рабочий раствор доводят водой до метки и тщательно перемешивают.

**2. Приготовление стандартных растворов фурацилина для построения градуировочного графика**

В четыре мерные колбы вместимостью 50,0 мл добавляют соответственно 0,25; 0,50; 1,00 и 1,50 мл 0,02 % рабочего раствора фурацилина, приготовленного по п. 1. Затем в каждую колбу прибавляют 5 мл 0,1 М раствора NaOH и доводят водой до метки, получив стандартные растворы с содержанием соответственно 0,0001, 0,0002, 0,0004 и 0,0006 % фурацилина. Растворы выдерживают 20 мин. для установления устойчивой окраски и фотометрируют.

**3. Измерение оптической плотности**

Подготовка прибора и ход выполнения измерений описаны в теоретической части по спектрофотометрии. Измерения оптической плотности проводят при длине волны 450 нм. Кюветы стеклянные с толщиной слоя *ℓ* = 1,0 см. Измеряют оптические плотности стандартных растворов для построения градуировочного графика относительно раствора сравнения, который готовят аналогично стандартным растворам, но без добавления рабочего раствора фурацилина.

К анализируемому раствору также добавляют 5 мл 0,1 М раствора NaOH, доводят водой до метки и выдерживают 20 мин., после чего проводят его фотометрирование. Полученные данные заносят в табл. 1.

*Таблица 1*

**Результаты измерения оптической плотности растворов фурацилина**

|  |  |
| --- | --- |
| Концентрация раствора,  *С*, % | Оптическая плотность, *А* |
| 0,0001 |  |
| 0,0002 |  |
| 0,0004 |  |
| 0,0006 |  |
| анализируемый раствор |  |

**4. Построение градуировочного графика и вычисление результатов**

Строят градуировочный график зависимости оптической плотности от концентрации стандартных растворов. по градуировочному графику определяют содержание (*С*, %) фурацилина в анализируемом растворе. рассчитывают параметры отклонений в массе фурацилина по приказу.

В **выводах** делают заключение о содержании лекарственного препарата в растворе.