

**ИЗИСКВАНИЯ**  
към протокола за лабораторно упражнение  
*„Външен фотоефект и определяне на константа на Планк”*

**I. Цел на упражнението**

**II. Теоретично въведение и постановка на задачата**

- Обяснение на квантовата природа на светлината
- Формула на Планк за енергията на фотон с дадена честота.
- Описание на явлениято фотоефект.
- Формула на Айнщайн за външния фотоефект и обяснение на ролята на различните членове във формулата.

**III. Схема на опитната постановка и методика на експеримента.**

- Схема (от ръководството) и описание на опитната постановка за наблюдение на фотоефект и измерване на константа на Планк с помощта на фотоклетка.
- Връзка между задържащото напрежение и максималната енергия на фотоелектроните.
- Връзка между честотата на светлината (реципрочната стойност на дължината на вълната на светлината) и задържащото напрежение, получена от формулата на Айнщайн за фотоефекта.
- Връзка между честотата на светлината и дължината на вълната на светлината.
- Формула за пресмятане на стойността на константата на Планк от коефициента определящ наклона на правата описваща връзката между честотата на светлината (реципрочната стойност на дължината на вълната на светлината) и задържащото напрежение.

**IV. Данни и резултати от измерванията**

- Получените от експеримента данни за честотата на светлината (реципрочната стойност на дължината на вълната на светлината) и задържащото напрежение се нанасят в таблица.
- Данните от таблицата се нанасят на графика и по тях се построява права описваща линейна зависимост между честотата на светлината (реципрочната стойност на дължината на вълната на светлината) и задържащото напрежение. Използва се метода на най-малките квадрати.

**V. Краен резултат и преценка на точността**

- Стойността на константата на Планк се определя графично от наклона на правата.
- Абсолютната грешка се пресмята спрямо известната таблична стойност.