**Изображение выглядит как диаграмма

Автоматически созданное описаниеУпражнение 1. Определение коэффициента газового усиления**

В ходе выполнения упражнения с помощью осциллографа были получены амплитуды выходного напряжения от счетчика при различных значениях входного напряжения

Работа посвящена пропорциональному счетчику, поэтому предполагается, что камера работает в пропорциональной зоне, поэтому аппроксимируем зависимость прямой. Зона пропорциональности начинается примерно с 1400 В.

**Изображение выглядит как диаграмма

Автоматически созданное описаниеУпражнение 3. Определение энергетической разрешающей способности пропорционального счетчика**

По спектрам альфа-источников было рассчитано экспериментальное энергетическое разрешение счетчика, равное полуширине спектра, выраженной в числе каналов, деленной на номер канала, соответствующий номеру спектра.

По полученным значениям построен график зависимости экспериментального энергетического разрешения от энергии, аппроксимация функцией вида A/sqrt(E) (A = 51.756). На том же графике представлена теоретическая зависимость n = 38.6 \* sqrt(E)

Видно, что значения числовых коэффициентов в уравнениях отличаются в ~1.3 раза. Это объясняется тем, что теоретическая формула дает нам **наилучшую** разрешающую способность.

**Упражнение 4. Оценка эффективности пропорционального счетчика.**

Формула для оценки эффективности:

*, где*

**Изображение выглядит как диаграмма

Автоматически созданное описание**Построим зависимость эффективности счетчика от энергии в интервале 1 – 100 кэВ. В точках резкого скачка эффективности сделаем выноски, увеличив данную область. Эти скачки вызваны атомными эффектами.

**Изображение выглядит как диаграмма

Автоматически созданное описаниеУпражнение 5. Измерение сечения фотоэффекта**

В упражнении исследуется зависимость сечения фотоэффекта от энергии фотона 𝐸𝛾 и от атомного номера вещества 𝑍. В ходе упражнения были измерены интенсивность 𝐽0 без поглотителя, интенсивность 𝐽𝑧 с поглотителем. Зная значения толщины поглотителя 𝑧 и его плотности 𝜌, n было вычислено сечение фотоэффекта 𝜇 по формуле 𝐽𝑧 = 𝐽0\*𝑒xp( −𝜇𝜌𝑧.) Построим график зависимости 𝜇(𝑍) при одинаковой энергии 𝐸𝛾 и 𝜇(𝐸𝛾) при одинаковом заряде 𝑍. Данные зависимости были аппроксимированы теоретическим соотношением

**Изображение выглядит как диаграмма

Автоматически созданное описание**