

Вопросы к коллоквиуму по работе «Дозы ионизирующих излучений»

1. Перечислите и приведите основные свойства известных Вам видов излучения (состав, энергия). Какие процессы происходят при воздействии этих излучений на вещество?
2. Что такое доза? Единицы измерения — Грэй, Рентген (экспозиционная доза).
3. Плотность ионизации. Влияние величины плотности ионизации на биологические объекты.
4. Линейная плотность ионизации и линейная передача энергии. Взвешивающие коэффициенты. Эквивалентная доза. Единица измерения – Зиверт, бэр.
5. Что такое эффективная доза? Основные дозовые пределы.
6. Что такое активность радиоактивного источника? Единицы измерения активности – Беккерель и Кюри.
7. Дозиметрия заряженных частиц – протонов, альфа-частиц и электронов. Особенности при воздействии на биологические объекты.
8. Дозиметрия гамма-излучения. Отличия от дозиметрии заряженных частиц. Что такое толщина половинного поглощения?
9. Мощность дозы источника гамма-излучения. Что такое ионизационная постоянная, с какой целью она вводится?
10. Дозиметрия нейтронного излучения, защита от нейтронов.
11. Способы защиты от ядерных излучений.
12. Каков уровень фона в большинстве регионов земного шара?
13. Способы измерения активности радиоактивных препаратов.

Вопросы для допуска к работе «Дозы ионизирующих излучений»

Для допуска к работе необходимо:

- Ответить на вопросы из раздела «Минимум»;
- Ответить на вопросы к коллоквиуму;
- В листе самоподготовки привести ответы на следующие вопросы:

По части 1

1. Цель опыта.
2. Схема опыта.
3. Какие величины и как измеряются в случаях:
 - а. определения кратности снижения дозы за счет установки защиты;
 - б. определения активности радиоактивного источника;
 - в. определения мощности дозы в зоне действия пучка гамма-излучения.
4. Окончательные формулы для расчетов и априорный анализ погрешностей в п.3.

По части 2

1. Цель опыта.
2. Схема опыта.
3. Какие величины и как измеряются?
4. Как учесть разрешающее время блока совпадений?
5. Окончательные формулы для расчетов и априорный анализ погрешностей.