

**Вопросы к коллоквиуму по работе  
«Гамма-лучи. Сцинтилляционный гамма-спектрометр»**

1. Что такое сцинтиллятор? Принцип действия сцинтиллятора.
2. Перечислите основные достоинства и недостатки сцинтилляционных детекторов.
3. Радиотехническая аппаратура, используемая для работы со сцинтилляционным детектором: назначение и принцип работы отдельных блоков (ФЭУ, формирователь, спектрометрический усилитель, многоканальный анализатор).
4. Поясните процесс регистрации сцинтиллятором ядерных излучений на примере электронов, альфа-частиц, гамма-квантов и нейтронов (от проникновения частицы в вещество сцинтиллятора до получения спектра).
5. Объясните форму гамма-спектра, полученного с помощью сцинтилляционного гамма-спектрометра (на примере  $^{60}\text{Co}$ ).
6. Что такое световой выход и эффективность регистрации кристалла?
7. Что такое разрешающая способность, фоточасть, светосила, форма линии, цена канала спектрометра?
8. Какими параметрами характеризуется форма линии?
9. Что такое градуировочная кривая и как она строится для данного спектрометра?

**Вопросы для допуска к работе  
«Гамма-лучи. Сцинтилляционный гамма-спектрометр»**

Для допуска к работе необходимо:

- Ответить на вопросы из раздела «Минимум»;
  - Ответить на вопросы к коллоквиуму;
  - В листе самоподготовки привести ответы на следующие вопросы:
1. Цель опыта.
  2. Схема опыта по определению энергии гамма-лучей исследуемого нуклида.
  3. Как из измеренных спектров определить погрешности положения линий?
  4. Как построить градуировочную кривую по калибровочным нуклидам, какие линии следует использовать для калибровки?
  5. Как вычислить погрешности коэффициентов уравнения градуировочной кривой?
  6. Окончательное выражение для вычисления энергии гамма-лучей исследуемого нуклида.
  7. Априорный анализ погрешностей и окончательное выражение для вычисления погрешности результата.