

## Вопросы к коллоквиуму по работе «Счетчик Гейгера-Мюллера»

1. Что такое газонаполненные детекторы? Каково их устройство?
2. Принцип работы газонаполненных детекторов. Поясните процесс регистрации ядерных частиц газонаполненным детектором.
3. Какова зависимость величины собираемого заряда от величины приложенного напряжения? Объясните причины такого поведения.
4. Что такое счетчик Гейгера-Мюллера (счетчик ГМ)? Каковы его особенности?
5. Нарисуйте схему включения счетчика ГМ и поясните назначение электрических элементов. Какова амплитуда импульса на выходе счетчика ГМ?
6. Что такое счетная характеристика счетчика ГМ? Что такое плато? Как выбрать рабочую точку счетчика ГМ?
7. Объясните процесс возникновения разряда в счетчике ГМ. Почему следует принимать меры для его гашения?
8. Перечислите и кратко объясните способы гашения разряда.
9. Каково устройство самогасящихся счетчиков ГМ?
10. Что такое мертвое время счетчика ГМ и время восстановления? Что такое разрешающее время счетной установки?
11. Как опытным путем определить разрешающее время счетной установки?
12. Какова эффективность регистрации счетчиком ГМ различных ядерных излучений?

## Вопросы для допуска к работе «Счетчик Гейгера-Мюллера»

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 для определения мертвого времени счетчика.
  3. Возможная схема включения счетчика.
  4. Что такое счетная характеристика счетчика?
  5. Где выбирается рабочая точка счетчика и почему?
  6. Связь между истинной и наблюдаемой скоростями счета.
  7. Окончательное выражение для вычисления мертвого времени  $\tau$ .
  8. Априорный анализ погрешностей и окончательное выражение для вычисления погрешности результата  $\Delta\tau$ .