

Детекторы

– устройства для обнаружения (*регистрации*) частиц излучения и измерения его основных параметров: энергии E и интенсивности J .

В **трековых детекторах** частица тем или иным образом оставляет след от своего прохождения.

К ним относятся камера Вильсона, пузырьковая камера, фотоэмульсионные, фотолюминесцентные (**ФЛД**) и термолюминесцентные (**ТЛД**) детекторы. Фотоэмульсионные детекторы используют при измерениях радона, ФЛД и ТЛД – в индивидуальных дозиметрах.

Наиболее распространены **электронные детекторы**, в которых информация о регистрируемой частице содержится в электрическом сигнале – *импульсе* тока или напряжения.

Основные параметры детекторов

- **Эффективность регистрации** – доля зарегистрированных частиц из всех попавших в детектор.
- **Энергетическое разрешение** – способность детектора различать частицы с различной энергией. Для этого амплитуда выходного импульса электронного детектора должна зависеть от энергии частицы.

Основные разновидности электронных детекторов:

газоразрядные

сцинтилляционные

полупроводниковые



ионизационная камера
пропорциональный счетчик
счетчик Гейгера-Мюллера

Параметры распространенных детекторов

Детектор	Эффективность регистрации	Энергетическое разрешение
Гейгера-Мюллера	гамма ~ 1%, бета – 10-100 %	нет
Полупроводниковый	гамма ~ 10%, бета – 100 %	очень высокое
Сцинтилляционный	гамма ~ 10%, бета – 100 %	хорошее