

# Оборудование и приборы для определения радиоактивности строительных материалов

---

Шмакова Полина БТПб-15-1

## **В чем опасность радиоактивных строительных материалов**

Радиоактивность некоторых используемых в строительстве материалов может нанести вред здоровью. При распаде радионуклидов, входящих в их состав, выделяется радиоактивный газ радон. Его объемная активность в воздухе непроветриваемых помещений (подвалов, подземных станций метро), бывает в 10 и более раз выше, чем в открытой атмосфере.

Радон выделяется в воздух в два этапа. Сначала он проникает из материала в поры элементов строительного объекта. Затем постепенно распространяется через микрощели и трещины. При этом часть его распадается и попадает в воздух помещения. Больше всего радона скапливается на первых этажах зданий.

## **Измерение радиоактивности помещений**

Для проверки уровня радиации в помещениях проводят измерения альфа, гамма и бета-излучения.

Чтобы защитить человека от возможных ионизирующих излучений, перед заселением жилого дома или запуском предприятия нужно сделать проверку на радиацию с помощью дозиметра - прибора для измерения радиации (радиоактивного излучения) в определенном месте или образце. Измерения могут проводиться в закрытых помещениях или на открытом воздухе.

## Индикаторы

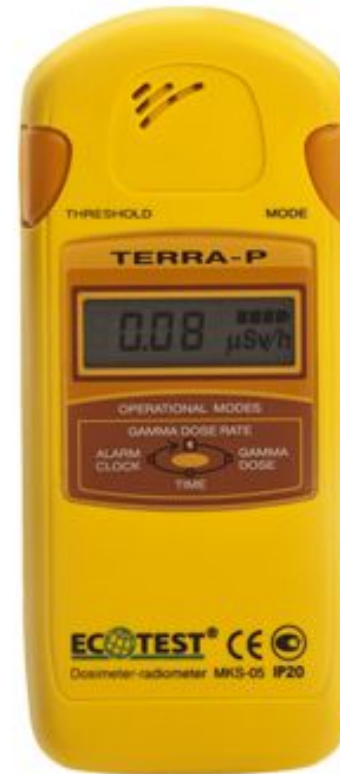
Простые приборы с невысокой чувствительностью и малой точностью. Способны определять выраженные радиоактивные аномалии. Это самая распространенная группа приборов.



## Сигнализаторы

Можно сказать, что это разновидности индикаторов, способные различать резкие колебания радиационного фона вокруг.

Сигнализаторы отличаются тремя характерными чертами: они имеют четко-устанавливаемый порог сигнализации, большой ресурс батареи питания и небольшие размеры. Когда, радиационный фон рядом с сигнализатором резко изменяется, выше установленного порога, прибор включает звуковую или световую сигнализацию и сообщает о возможной опасности.



## Измерители

Эти приборы предназначены для измерения радиационного фона окружающей среды и конкретных объектов. Они снабжены достаточно чувствительными и совершенными датчиками, требуют значительного времени на замер, обладают высокой чувствительностью и точностью измерений



## Поисковики

Обычно, это типичные радиометры. Они обладают низкой точностью измерения, зато у них очень высокая чувствительность и скорость реакции на изменение окружающего фона.

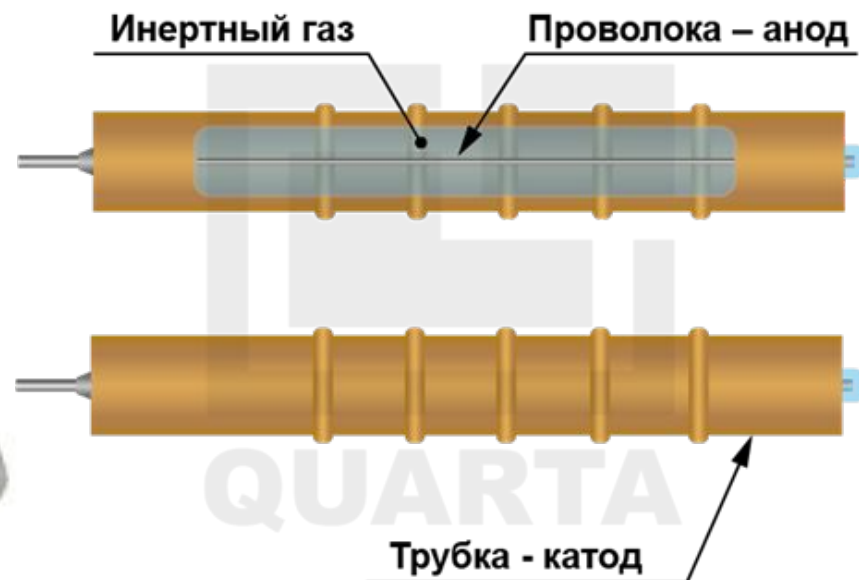


Датчики радиации по своей конструкции и назначению делятся на три типа:

## Цилиндрические



Газоразрядный счетчик Гейгера-Мюллера  
СБМ-20



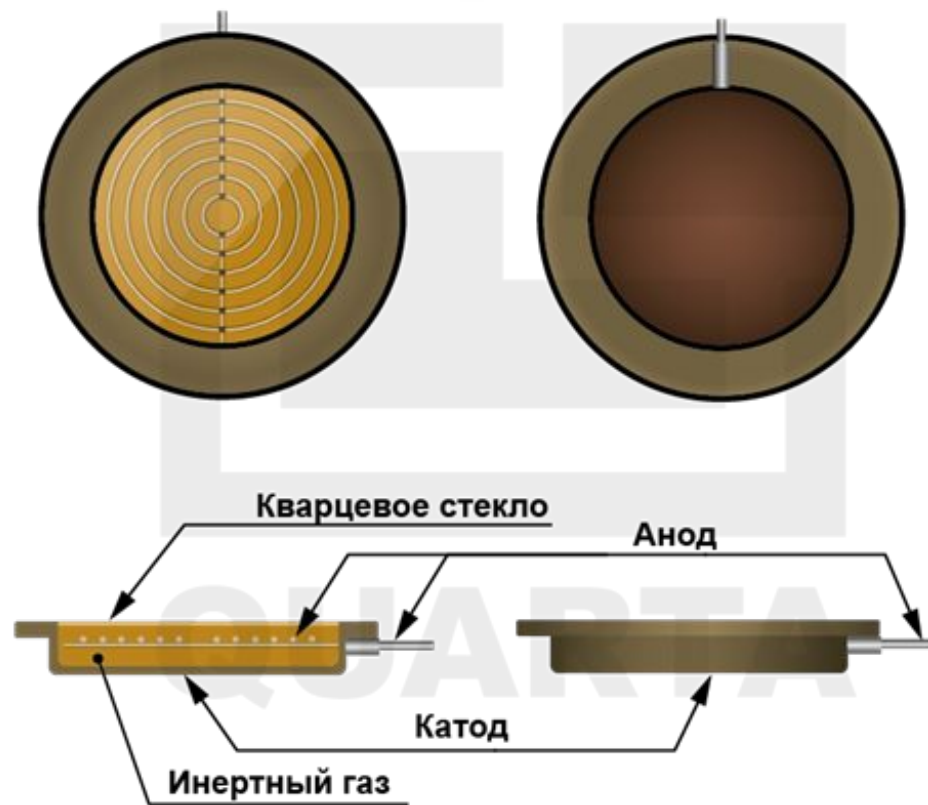
QUARTA



Торцевые



Газоразрядный счетчик Гейгера-Мюллера  
БЕТА-2



## Сцинтилляционные кристаллы

