**Домашнее задание**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Счетчик Гейгера** | **Камера Вильсона** | **Пузырьковая камера** | **Метод толстослойных фотоэмульсий** |
| **Описание** | Это стеклянная трубка, заполненная газом (аргоном), с двумя электродами внутри (катод и анод). При пролете частицы возникает ударная ионизация газа и возникает импульс электрического тока. | Внутренний объем камеры заполнен парами спирта или воды в перенасыщенном состоянии:  при опускании поршня уменьшается давление внутри камеры и понижается температура, в результате адиабатного процесса образуется перенасыщенный пар. По следу пролета частицы конденсируются капельки влаги и образуется трек – видимый след. При помещении камеры в магнитное поле по треку можно определить энергию, скорость, массу и заряд частицы. | При резком понижении поршня жидкость, находящаяся под высоким давление, переходит в перегретое состояние. При быстром движении частицы по следу образуются пузырьки пара , т.е. жидкость закипает, виден трек. | Фотоэмульсия содержит большое количество микрокристаллов бромида серебра.  Влетающие частицы ионизируют поверхность фотоэмульсий. Кристаллики AgВr распадаются под действием заряженных частиц и при проявлении выявляется след от пролета частицы - трек. По длине и толщине трека можно определить энергию и массу частиц. |
| **Схема** | **12.jpg** | **13.jpg** | **untitled.png** | str45.jpg |
| **Достоинства и недостатки** | Достоинства: - компактность - эффективность - быстродействие - высокая точность (10ООО частиц/с).  Недостатки:  -не даёт возможность идентифицировать частицы и определять их энергию. | Достоинства:  Недостатки:  **-** большая затрата времени на получение одного снимка | Преимущества перед камерой Вильсона: - большая плотность среды, следовательно короткие треки - частицы застревают в камере и можно проводить дальнейшее наблюдение частиц  - большее быстродействие. |  |
| **Назначение** | Служит для подсчета количества радиоактивных частиц ( в основном электронов). | Служит для наблюдения и фотографирования следов от пролета частиц (треков) | Служит для наблюдения и фотографирования следов от пролета частиц (треков). Вариант камеры Вильсона. | Служит для регистрации частиц. Позволяет регистрировать редкие явления из-за большого время экспозиции. |