**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра общей и теоретической физики**

**Методы измерения**

**ионизирующего излучения**

**(реферат)**

Выполнил ассистент

кафедры ОТФ СамГУ

Филиппов Ю.П.

СамГУ-Самара 2005

**Оглавление**

Введение 3

1. ионизирующее излучение и его Источники: основные понятия и классификация 4

1.1. Об ионизирующем излучении 4

1.2. Основные виды ионизирующего излучения 4

1.3. Источники ионизирующего излучения 8

2. Основные Методы измерения ионизирующего излучения. Измерительные Приборы 10

2.1. Методы измерения ионизирующего излучения 10

2.2. Единицы измерения 11

2.3. Классификация приборов 13

Заключение 17

Список литературы 17

# Введение

### Впервые научный мир столкнулся с необходимостью изучения свойств ионизирующего излучения после открытия рентгеновских лучей в 1895 году, сделанного немецким физиком Вильгельмом Рентгеном. Эти лучи в последствие были названы рентгеновскими, по имени открывшего их. Было обнаружено, что в отличие от других типов излучения данное излучение способно вызывать интенсивные потоки электронов, при облучении им металлов, а также “заставляло” излучать свет.

Новым этапом в развитии исследований ионизирующего излучения стало открытие сделанное в1896 году французским ученым Анри Беккерелем. Рассказывают, что Беккерель в этот период занимался исследованием определенных химических реакций. Для этого он использовал стандартные фотопластинки, которые хранил в закрытом ящике стола в рабочем кабинете [1]. Однажды ему был подарен крест, который был выплавлен из руд, добытых в Южной Африке. Не задумываясь он положил этот крест на пластинки. В последствии он, к своему удивлению, обнаружил что все пластики, имели отпечаток данного креста, хотя пластики были тщательно скрыты от попадания света. Оказывается, данный крест содержал примеси солей урана.

Вскоре этим явлением заинтересовалась Мария Кюри, молодой химик, полька по происхождению, которая и ввела в обиход понятие “радиоактивность”. В 1898 году она и ее муж Пьер Кюри обнаружили, что уран после излучения превращается в другие химические элементы. Один из этих элементов супруги назвали **полонием** в память о родине Марии Кюри, а еще один – **радием**, поскольку по-латыни это слово обозначает “испускающий лучи”.

Последующие исследования показали, что ионизирующее излучение может быть различным по составу, по свойствам, характеризующим его ионизационную способность.

Можно утверждать, что ионизирующее излучение всегда было, есть и будет в природе, поскольку существует в мире множество процессов, сменяющих друг друга и вызывающих данное излучение. Так, данное излучение сопровождало Большой взрыв, с которого, как мы сейчас полагаем, началось существование нашей Вселенной около 20 миллиардов лет назад. С того времени излучение наполняет космическое пространство. Радиоактивные материалы вошли в состав Земли с самого ее рождения. Даже человек слегка радиоактивен, так как во всякой живой ткани присутствует в следовых количествах радиоактивные вещества. Сильней всплеск излучения будет сопровождать взрыв Солнца, как предсказывают астрономы, когда в недрах последнего кончится ядерное топливо и гравитационные силы начнут настойчиво сжимать тело Солнца (это произойдет через 4-5 млрд. лет) [2].

По мере развития представлений об ионизирующем излучении невольно возникали новые и новые вопросы. Например, как влияет на вещество ионизирующее излучение, какие последствия можно наблюдать в результате облучения, насколько вредно данное излучение для человека, какие методы