МБОУ СОШ №9

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. АНТИЧАСТИЦЫ

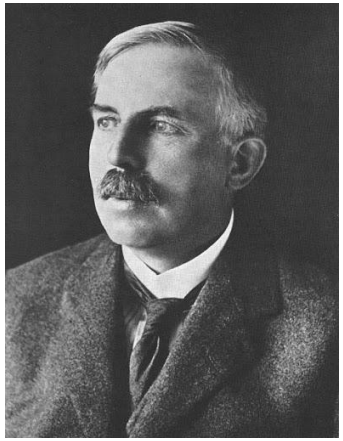
Выполнили: Дудникова Алина и Фалилеев Иван, 9В

Проверила: Перминова Алёна Владимировна

Чита, 2021

ОТКРЫТИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

1897 г. – Дж.Томсон открыл электрон



1919 г. – Э.Резерфорд открыл протон

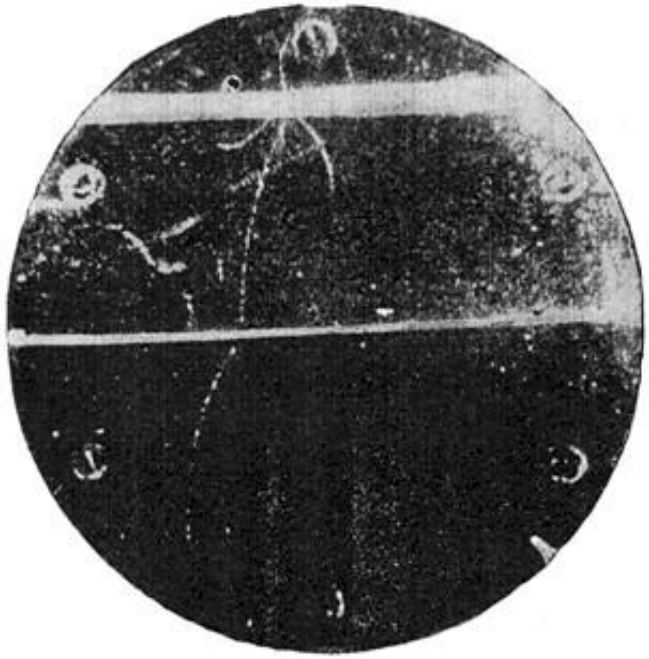
1932 г. – Дж.Чедвиг открыл нейтрон

Элементарная частица –

микрообъект, который невозможно расщепить на составные части, и который взаимодействует с другими микрообъектами как единое целое.

Эти частицы вовсе не являются неизменными. Все они обладают способностью превращаться друг в друга при взаимодействии.

Начиная с 1932 г. Было открыто более 350 различных элементарных частиц. Например, важнейшим открытием в области исследования элементарных частиц было сделано американским физиком **Карлом Дейвидом Андерсоном.** Вследствие наблюдения следа неизвестной частицы была открыта новая частица – **позитрон.**



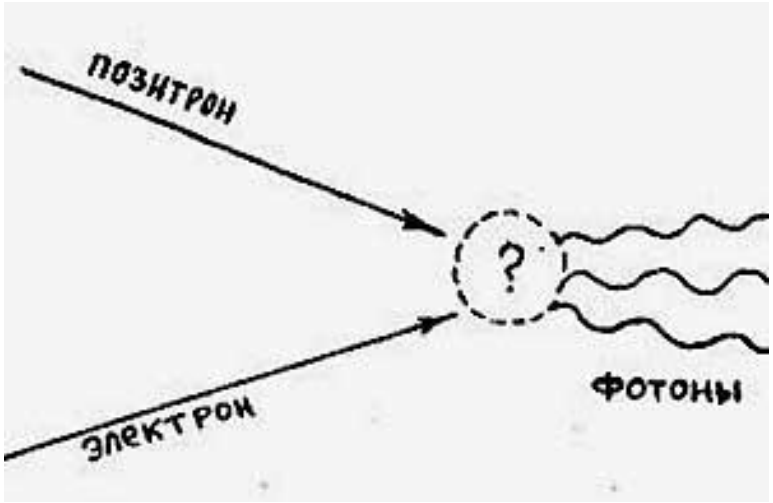
АННИГИЛЯЦИЯ

Существование позитрона было теоретически предсказано английскоим физиком **Полем Дираком.** Более того, он предсказал процессы **аннигиляции** (исчезнования) и рождения электронно-позитронной пары.

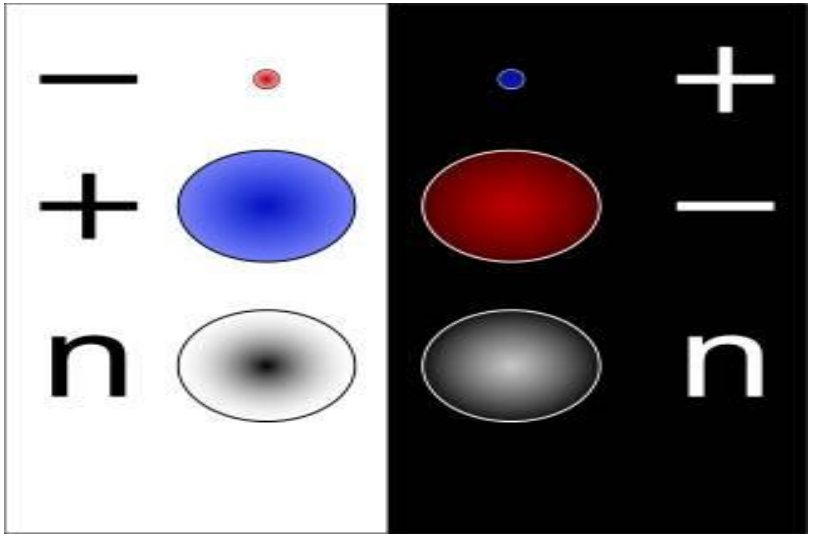
Аннигиляция - электрон и позитрон при встрече исчезают, превращаясь в γ-кванты (фотоны).

Античастица –

Частицы с одинаковой массой, но с противоположными знаками зарядов. При взаимодействии аннигилируют.



аннигиляция

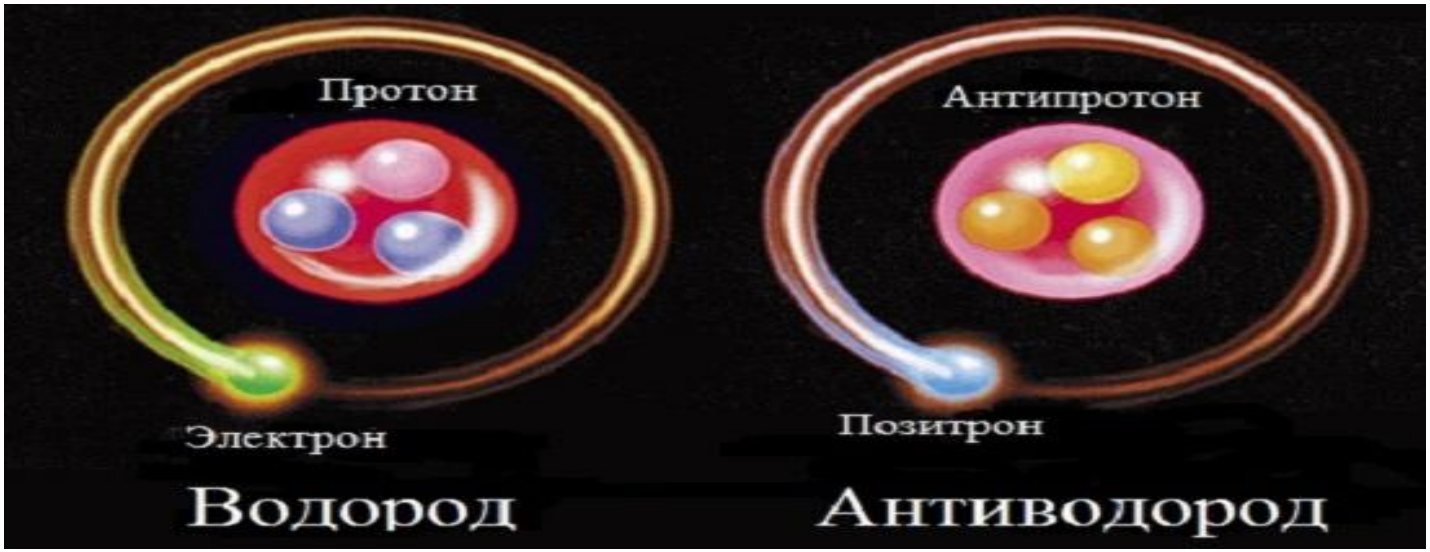


античастица

В 1955г. – открыт антипротон, а в 1956г. – антинейтрон.

АНТИВЕЩЕСТВО

Антивещество – вещество состоящее из антинуклонов и протонов.



В 1969г. в нашей стране был получен антигелий. Затем были получены антидейтерий, антитритий. Антивещество – самый совершенный источник энергии, самое калорийное «горючее». В настоящее время экспериментально обнаружены античастицы почти всех известных элементарных частиц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Действительно, элементарные частицы невозможно ни потрогать, ни понюхать, ни увидеть, ни попробовать на вкус. Информацию об их существовании ученые получают посредством громоздких детекторов, которые выдают для обработки наборы электрических или световых сигналов. Только специальным образом анализируя полученные сигналы, физики могут изучать свойства элементарных частиц.

На первый взгляд, нет абсолютно никакой гарантии, что в длинной цепочке передачи сигнала из микромира к макроскопическому наблюдателю физики - эксперимeтаторы правильно учитывают помехи, ошибки или искажения первичной информации.

Следовательно, элементарные частицы могут оказаться лишь мороком, неправильной интерпретацией искаженных сигналов. Иное дело - макроскопические объекты. Человек может узнать характеристики макроскопических объектов без всяких посредников, только при помощи органов чувств. Поэтому в реальности макроскопического окружающего мира, как правило, не сомневается. Но так кажется только на первый весьма поверхностный взгляд.