11А класс

Урок 28.04.2020 г. Тема урока Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции

Основные вопросы изучения материала:

1. изучить механизм деления ядер урана-235;

2. Рассмотреть две типичные реакции деления ядра-235;

3. ознакомиться с практическим применением выделившейся энергии.

Из курса химии вы знаете, что реакции происходят как с поглощением так и с выделением энергии.

А можно ли найти практическое применение выделившейся энергии**?**

**Ответ на этот вопрос мы узнаем когда познакомимся с мемеханизмом деления ядер урана**

1 Прочитайте п. «Деление ядер урана»

2. Рассмотрите более подробно процесс деления ядра урана при бомбардировке нейтроном по картинке (сделать рис в тетради)

На основе текста параграфа запишите

-что происходит с ядром, когда оно приходит в состояние возбуждения?;

-почему ядро разрывается на 2 части?

-какие силы действуют внутри ядра?

-как проявляются электростатические силы?

- как проявляются ядерные силы?

-под действием каких сил происходит разрыв?

Осколки разлетаются с очень большой скоростью. Получается, что часть внутренней энергии ядра переходит в кинетическую энергию разлетающихся осколков и частиц. Осколки попадают в окружающую среду( ответы на все вопросы урока - в тетрадь!)

 -как вы думаете, что происходит с ними?

-можно ли заметить, что внутренняя энергия среды изменилась?

-будет ли влиять на изменение внутренней энергии тот фактор, что в делении будет участвовать разное количество ядер урана?

Какой вывод ты можешь сделать?

Вывод – Реакция деления ядер урана идет с ….. ?

3 Прочитайте п. «Цепная реакция»

Уран встречается в природе в виде двух изотопов: https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/03/s_5909451c9f6f1/s621444_2_13.pngU (99,3 %) и https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/03/s_5909451c9f6f1/s621444_2_10.pngU (0,7 %). При этом реакция деления https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/03/s_5909451c9f6f1/s621444_2_10.pngU наиболее интенсивно идет на медленных нейтронах, в то время как ядра https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/03/s_5909451c9f6f1/s621444_2_13.pngU просто поглощают нейтрон, и деление не происходит. Поэтому основной интерес представляет реакция деления ядра https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/03/s_5909451c9f6f1/s621444_2_10.pngU. В настоящее время известны около 100 различных изотопов с массовыми числами примерно от 90 до 145, возникающих при делении этого ядра. Две типичные реакции деления этого ядра имеют вид:

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | https://fsd.multiurok.ru/html/2017/05/03/s_5909451c9f6f1/s621444_2_18.png | |

Обратим внимание, что энергия, выделяющаяся при делении ядер урана огромна. Например, при полном делении всех ядер, содержащихся в 1 кг урана, выделяется такая же энергия, как и при сгорании 3000 т угля. При том эта энергия может выделиться мгновенно.

Выясни, что произойдет с осколками?

Они будут участвовать в делении других ядер урана и будут увеличиваться лавинообразно и резко возрастает и выделившаяся энергия. Такая реакция носит взрывной характер.

-где она может протекать? –

-как называется такая реакция?

-где на практике можно применить энергию, выделенную при делении ядер урана?

4. Выполненное задание оформите письменно в тетрадь

Домашнее задание:

-изучить материал параграфа: «Деление ядер урана», «Цепная ядерная реакция»

работу на уроке оформленной в тетради, присылаете на

электронную почту: - krivchenckova2017@yandex.ru