

БФ РЭУ им. Г. В. Плеханова .

Презентация
по физике
на тему « Применение ядерной энергии » .

Подготовил
студент группы Т-19
Лактюшин Дмитрий Игоревич

Проверил
преподаватель
Мисников Борис Иванович

10. 06. 2020 .

Ядерная энергия

Ядерная энергия (*атомная энергия*) — это энергия, содержащаяся в атомных ядрах и выделяемая при ядерных реакциях. Атомные электростанции, вырабатывающие эту энергию, производят 13–14% мирового производства электрической энергии.



ПРИМЕНЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ

**1. ПОЛУЧЕНИЕ
ХИМИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ, НЕ
СУЩЕСТВУЮЩИХ В
ПРИРОДЕ**

*** ТРАНСУРАНОВЫЕ
ЭЛЕМЕНТЫ (93-108)**

3. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

*** ИЗНОС ПОРШНЕВЫХ
КОЛЕЦ**

ДВС

*** ДЕФФЕКТЫ**

*** В ДОМЕННОЙ ПЕЧИ**

**2. МЕЧЕННЫЕ АТОМЫ В
БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ**

- **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ**
- **НАТРИЙ (КРОВЬ)**
- **ЙОД (БАЗЕДОВА БОЛЕЗНЬ)**
- **КОБАЛЬТ (РАК)**

4. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

*** РАДИОСЕЛЕКЦИЯ**

*** УДОБРЕНИЯ**

*** БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ**

Элементы, не существующие в природе

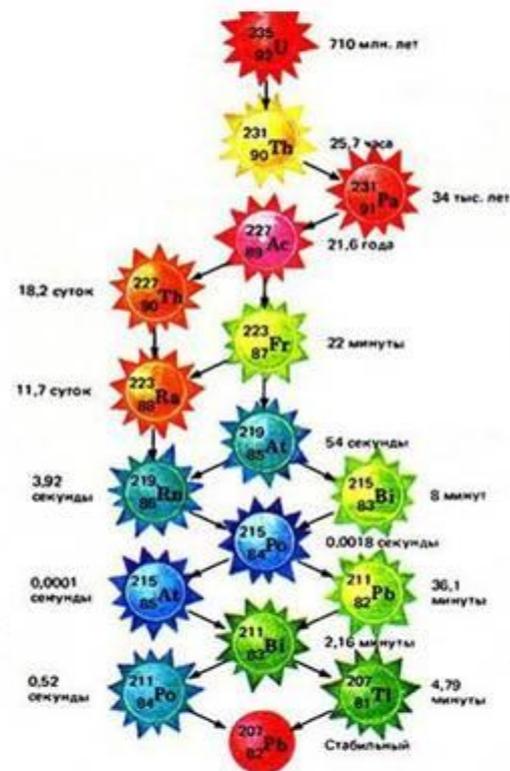
С помощью ядерных реакций можно получить радиоактивные изотопы всех химических элементов, встречающихся в природе только в стабильном состоянии.

Элемент с № 43 (технеций) имеет изотоп с периодом полураспада около **млн лет**

**С № 95 по № 112 - синтезированные
« 110, 111, 112 - не имеют пока общепризнанных названий**

РАДИОАКТИВНЫЕ ИЗОТОПЫ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ.

- Одним из наиболее выдающихся исследований, проведенных с помощью меченых атомов, явилось исследование обмена веществ в организмах. Было доказано, что за сравнительно небольшое время организм подвергается почти полному обновлению. Слагающие его атомы заменяются новыми.
- Лишь железо, как показали опыты по изотопному исследованию крови, является исключением из этого правила. Железо входит в состав гемоглобина красных кровяных шариков. При введении в пищу радиоактивных атомов железа было обнаружено, что они почти не поступают в кровь. Только в том случае, когда запасы железа в организме иссякают, железо начинает усваиваться организмом.
- Если не существует достаточно долго живущих радиоактивных изотопов, как, например, у кислорода и азота, меняют изотопный состав стабильных элементов. Так, добавлением к кислороду избытка изотопа было установлено, что свободный кислород, выделяющийся при фотосинтезе, первоначально входил в состав воды, а не углекислого газа.



Применение ядерной энергии

1. **В военных целях.** Энергия деления ядер урана или плутония применяется в атомных бомбах, ядерных ракетах, ядерных снарядах и минах. Энергия термоядерного синтеза применяется в водородной бомбе
2. **В мирных целях.** В атомных электрических станциях ядерная энергия используется для получения электроэнергии и для отопления. Деление ядра лежит в основе двигателей атомных ледоколов, атомных подводных лодок, атомных авианосцев. Использованием ядерной энергии в целях электрификации и теплофикации занимается ядерная энергетика. Энергия, выделяемая при радиоактивном распаде, используется в долгоживущих источниках тепла и бетагальванических элементах. Автоматические межпланетные станции типа "Пионер" и "Вояджер" используют радиоизотопные термоэлектрические генераторы. Изотопный источник тепла использовал советский Луноход-1.



Радиоактивные изотопы в сельском хозяйстве

- Облучение семян растений (хлопчатника, капусты, редиса и др.) небольшими дозами γ -лучей от радиоактивных препаратов приводит к заметному повышению урожайности;
- Большие дозы радиации вызывают мутации у растений и микроорганизмов, что в отдельных случаях приводит к появлению мутантов с новыми ценными свойствами (радиоселекция);



- [30] ➤ Широкое применение получили меченые атомы в агротехнике. Например, чтобы выяснить, какое из фосфорных удобрений лучше усваивается растением, помечают различные удобрения радиоактивным фосфором. Исследуя за тем растения на радиоактивность, можно определить количество усвоенного ими фосфора из разных сортов удобрения.