

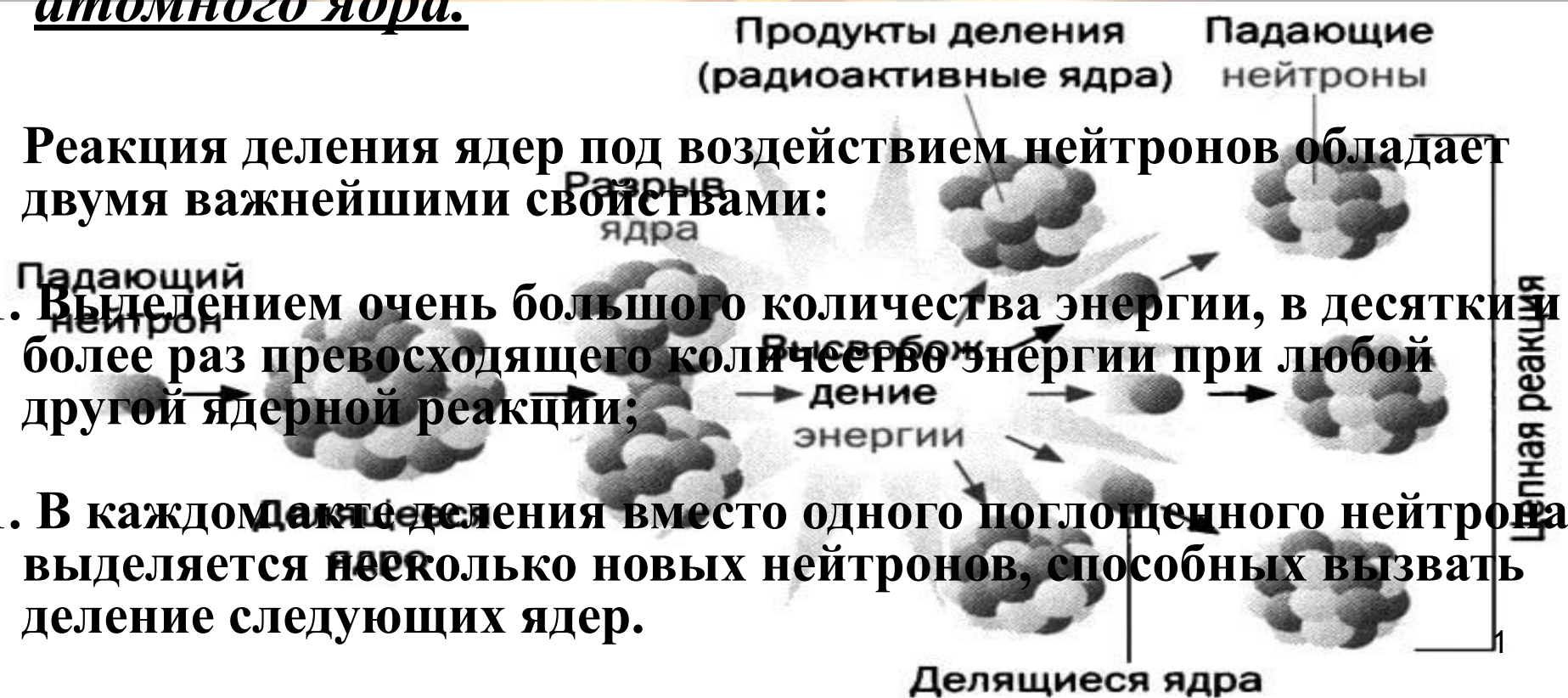
ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ (ЯО) – это оружие, в основу поражающего действия которого положен ядерный или термоядерный взрыв, включает в себя боеприпасы, средства доставки их к цели и средства управления.

В основе явления ядерного взрыва лежит деление атомного ядра.

Реакция деления ядер под воздействием нейтронов обладает двумя важнейшими свойствами:

1. Выделением очень большого количества энергии, в десятки раз превосходящего количество энергии при любой другой ядерной реакции;

1. В каждом акте деления вместо одного поглощенного нейтрона выделяется несколько новых нейтронов, способных вызвать деление следующих ядер.



В зависимости от типа ядерного заряда

МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ:

- **Ядерное оружие** - в момент взрыва происходит ядерная реакция деления тяжёлых элементов с образованием более лёгких; иногда выделяют так называемые «чистые» ядерные заряды, чтобы снизить до минимума радиоактивное заражение местности;
- **Термоядерное оружие** - энерговыделение которого происходит при термоядерной реакции — синтезе тяжёлых элементов из более лёгких, а в качестве запала для термоядерной реакции используется ядерный заряд;
- **Нейтронное оружие**— ядерный заряд малой мощности, дополненный механизмом, обеспечивающим выделение большей части энергии взрыва в виде потока быстрых нейтронов; его основным поражающим фактором является нейтронное излучение и наведённая радиоактивность.

Ядерное оружие по назначению делится на :

стратегическое;

Стратегическое ядерное оружие (СЯО) — стратегические ядерные баллистические ракеты морского и наземного базирования, стратегическая авиация с крылатыми ракетами. Для уничтожения административных, промышленных центров и иных стратегических целей в глубоком тылу противника

оперативно – тактическое;

Оперативно – тактическое (ОТЯО) — ядерное оружие, не включенное в состав стратегических ядерных вооружений, совокупность ядерных боеприпасов ракет средней и меньшей дальности сухопутных войск, ВВС и ВМФ. Для уничтожения объектов противника в пределах оперативной глубины

тактическое.

Тактическое ядерное оружие (ТЯО), или *нестратегическое ядерное оружие (НСЯО)* — боеприпасы для поражения крупных целей и скоплений живой силы и боевой техники противника на фронте и в ближайших тылах.

Ядерное оружие имеет следующие типы боеприпасов:

- **ядерные ;**
- **термоядерные ;**
- **нейтронные ;**
- **чистые.**

ЯДЕРНЫЕ БОЕПРИПАСЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ЧЕТЫРЕ ОСНОВНЫХ ВИДА:

Атомные (ядерные), в которых используется энергия, выделяющаяся в результате деления ядер тяжелых элементов (урана, плутония и др.);

Термоядерные, использующие энергию, выделяющуюся при синтезе легких элементов (водорода, дейтерия, трития и др.) с образованием более тяжёлого ядра.

Нейтронные это разновидность боеприпасов с термоядерным зарядом малой мощности, отличающимся высоким выходом нейтронного излучения.

Чистый заряд — это ядерный заряд, при взрыве которого выход долгоживущих радиоактивных изотопов существенно снижен.

Тип снаряда	Применяется	Примечание
406-мм ядерный снаряд «Конденсатор»	Для пушки СМ-54 (2А3 «Конденсатор»)	Экспериментальный, не пошёл в серию
420-мм ядерная мина «Трансформатор»	Самоходная 420-мм миномётная установка 2Б1 «Ока́»	Экспериментальный, не пошёл в серию
152-мм ядерный снаряд ЗБВ3	САУ: 2С19 Мста-С, 2С3 Акация 152-мм пушка-гаубица Д-20.	Мощность ядерного заряда 25 кт дальность выстрела 17,4 км. Разработан РФЯЦ-ВНИИТФ им. академика Е. И. Забабахина в городе Снежинске
180-мм снаряд ЗБВ1	180-мм пушка С-23; МК-3-180 (береговая артиллерия, ранее флот)	Дальность выстрела до 45 км.
203-мм снаряд ЗБВ2	САУ 2С7 «Пион», 203-мм гаубица Б-4М (Индекс ГАУ — 52-Г-625М)	Дальность выстрела от 18 до 30 км.
240-мм мины ЗБВ4	240-мм буксируемый миномёт М-240 образца 1950 года (Индекс ГРАУ — 52-М-864) , 240-мм самоходная миномётная установка 2С4 «Тюльпан»	Дальность выстрела в обычном исполнении 9,5км в активно-реактивном 18 км.

Устройство ядерного боеприпаса

Основными элементами ядерных боеприпасов являются:

1) Корпус

2) система автоматики:

-система предохранения и взведения

-система аварийного подрыва

-система подрыва заряда

-источник питания

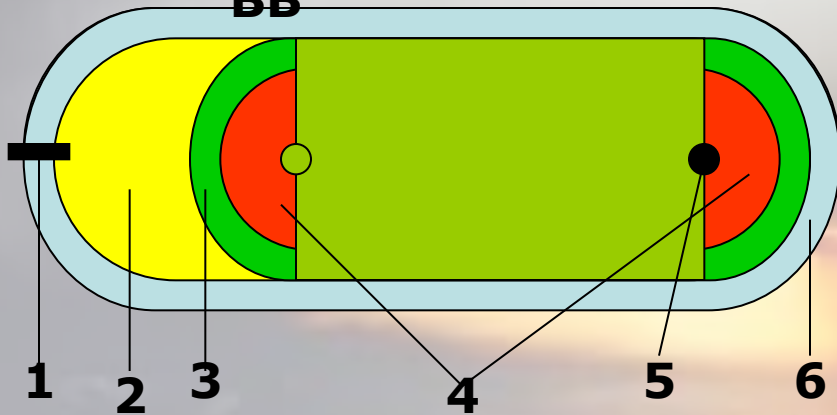
-систему датчиков подрыва

1 – система предохранения и взведения; 2 – система аварийного подрыва; 3 – система подрыва заряда; 4 – источники питания;

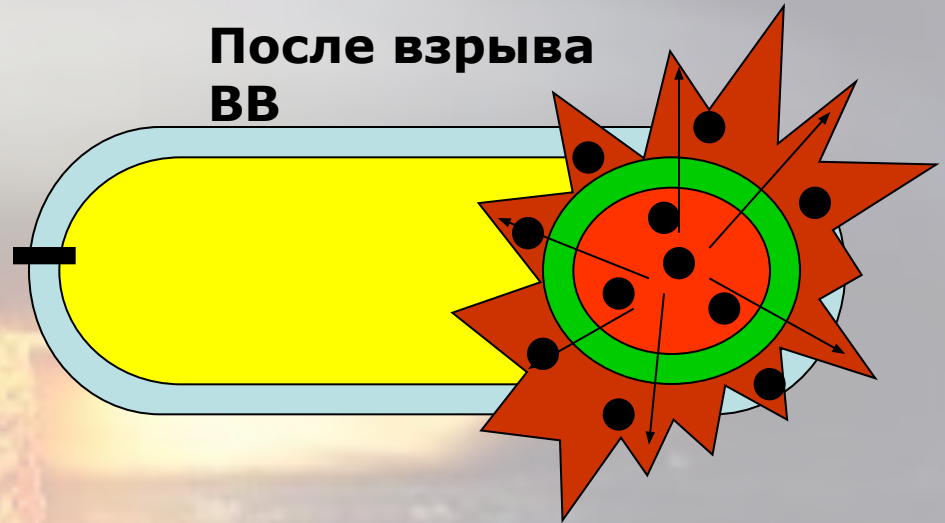
5 – система датчиков подрыва;

Устройство ядерного заряда «пушечного типа»

До взрыва
ВВ



После взрыва
ВВ



1 – детонатор; 2 – заряд ВВ; 3 – отражатель нейтронов; 4 – ЯВВ; 5 – источник нейтронов; 6 – корпус;

Устройство ядерного заряда имплозивного типа

До взрыва ВВ плотность ЯВВ

нормальная, масса его меньше критической

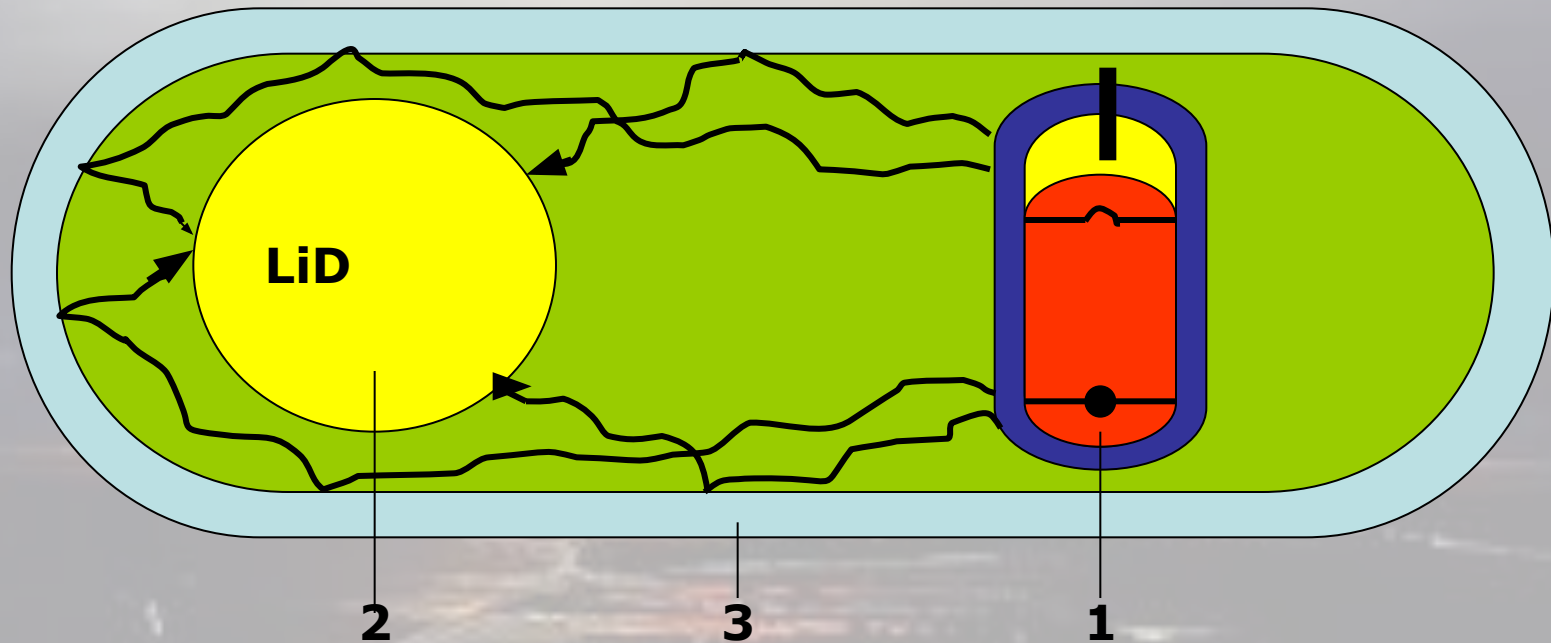


В момент взрыва ВВ плотность ЯВВ выше нормальной, масса больше критической



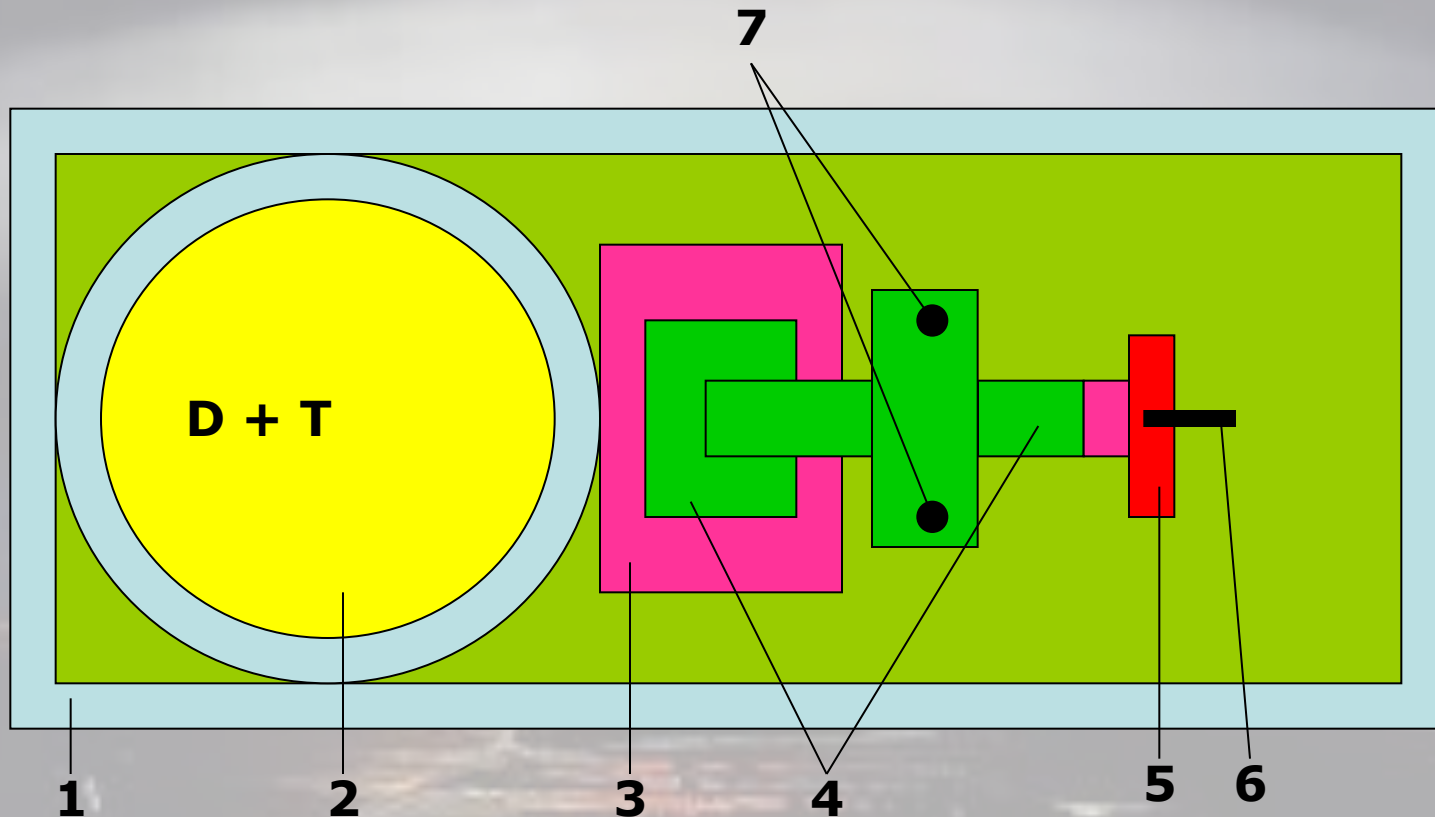
1 – детонатор; 2 – заряд ВВ; 3 – отражатель нейтронов;
4 – ЯВВ; 5 – источник нейтронов; 6 – корпус;

Устройство термоядерного заряда



1 – ядерный детонатор (заряд деления); 2 – заряд для реакции синтеза (дейтерид лития); 3 – корпус.

Устройство нейтронного боеприпаса



1 – корпус боеприпаса с системой удержания плазмы в зоне реакции; 2 – смесь дейтерия и трития; 3 – отражатель нейтронов; 4 – заряд Pu-239; 5 – заряд ВВ; 6 – детонатор; 7 – источники

Обычный взрыв (Sailor Hat, 500 тонн тринитротолуола)



Ударная волна (след на воде)



Инверсионное облако



Взрывной гриб



Воронка обычного взрыва

Ядерный взрыв



Ударная волна отделилась от огненного шара



Кольцеобразное облако за фронтом ударной волны



Ядерный гриб



Воронка ядерного взрыва

A large, bright mushroom cloud from a nuclear explosion is centered in the background. The cloud has a glowing yellow and orange core, with a thick, white, billowing top that spreads out horizontally. The background is a hazy, greyish-blue sky.

**Оружие массового поражения и
его поражающие факторы.
Учебный фильм СССР**

Задание на самоподготовку

Виды ядерных зарядов и их устройство:

- 1) Атомные заряды**
- 2) Термоядерные заряды**
- 3) Нейтронные заряды**
- 4) «Чистый» заряд и т.д.**
- 5) Виды ядерных боеприпасов**
- 6) Устройство ядерного боеприпаса**
- 7) Основные элементы ядерных боеприпасов**

Док. Фильм. Оружие массового поражения и его поражающие факторы. Учебный фильм СССР