

Радиация



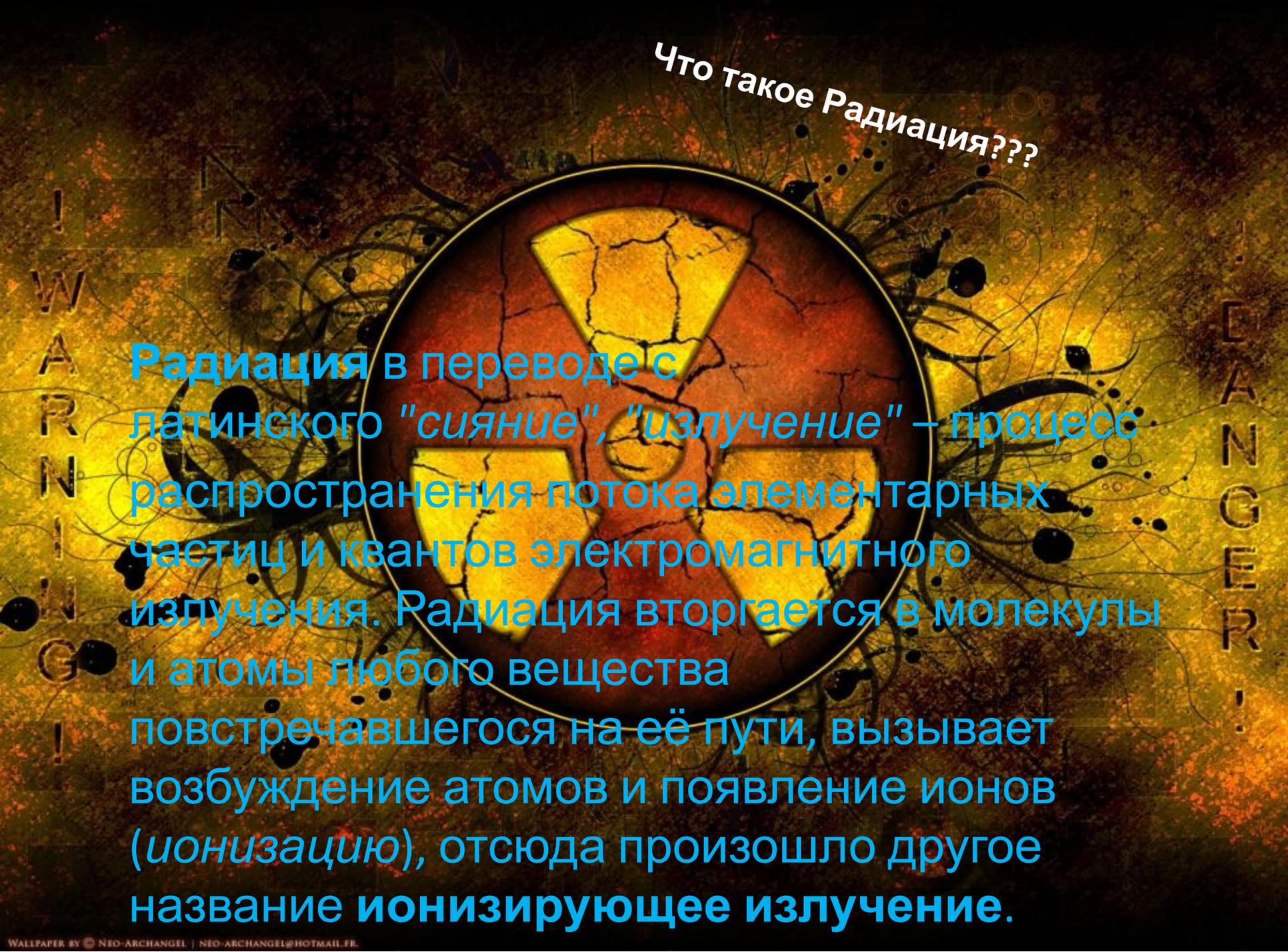
Свет Дубовый



Таким я стал из-за
радиации. Поэтому
и Странный зовусь.

www.VETTON.ru

Что такое Радиация???



Радиация в переводе с латинского "*сияние*", "*излучение*" – процесс распространения потока элементарных частиц и квантов электромагнитного излучения. Радиация вторгается в молекулы и атомы любого вещества повстречавшегося на её пути, вызывает возбуждение атомов и появление ионов (*ионизацию*), отсюда произошло другое название **ионизирующее излучение**.

Что такое радиоактивность?

Радиоактивностью называют неустойчивость ядер некоторых атомов, которая проявляется в их способности к самопроизвольному превращению (по научному — распаду), что сопровождается выходом ионизирующего излучения (радиации). Энергия такого излучения достаточно велика, поэтому она способна воздействовать на вещество, создавая новые ионы разных знаков. Вызывать радиацию с помощью химических реакций нельзя, это полностью физический процесс.



радиации

Радиация измеряется в единицах энергии, которая поглощается веществом (выделяется в веществе) при прохождении через него ионизирующего излучения.

Поглощённая доза измеряется в грэях, считается, что вещество получило дозу облучения в 1 грэй (Гр), если в результате облучения 1 кг вещества получил 1 Дж энергии. До перехода к международным единицам использовалась единица Рад, $1 \text{ Гр} = 100 \text{ Рад}$.

Применяется, также такое понятие, как **экспозиционная доза излучения** – величина, показывающая, какой заряд создаёт гамма- или рентгеновское излучение в единице объёма воздуха (степень ионизации). В международной системе СИ, единицей измерения является "кулон на кг" (Кл/кг), внесистемной единицей измерения является "рентген", или равная ей ещё одна внесистемная единица "бэр". $1 \text{ Кл/кг} = 3880 \text{ рентген (Р)}$.

Эквивалентная доза – доза, рассчитывается с учётом коэффициентов и зависит от вида излучения, например, рентгеновское, гамма, бета-излучения, имеют коэффициент 1, а альфа-частицы 20. Э.д. измеряется в Зивертах, $1 \text{ Зв} = 1 \text{ Гр}$, или бэрах.

Итого: $1 \text{ Гр} = 1 \text{ Зв} = 100 \text{ Бэр} = 100 \text{ Рентген}$.

Какие виды радиации опасны?

В общем смысле под определение радиации подпадает любой вид излучения: инфракрасное (тепловое), ультрафиолетовое (солнечная радиация), видимое световое излучение, но только один вид – **ионизирующее излучение** несёт серьёзную опасность, вторгаясь в любую материю на своём пути, ионизируя и тем самым разрушая её. **Ионизирующее излучение не ведает преград, ни бетон, ни железо, ни другой материал не могут сдержать его распространение.** Ионизирующее излучение возникает в результате радиоактивного распада ядер некоторых элементов и, в зависимости от частиц его составляющих, подразделяется на два вида: *коротковолновое электромагнитное излучение* (рентгеновские лучи, гамма-излучение) и *корпускулярное излучение*, представляющее собой потоки частиц (альфа-частиц, бета-частиц (электронов), нейтронов, протонов, тяжелых ионов и других). Наибольшее распространение имеют: *альфа, бета, гамма и рентгеновское излучение.*

Дозиметр

Измерить уровень радиации можно с помощью дозиметра. Бытовые приборы просто незаменимы для тех, кто хочет максимально обезопасить себя от смертельно опасного влияния радиации. Основное предназначение бытового дозиметра — измерение мощности дозы радиации в том месте, где находится человек, обследование определенных предметов (грузов, стройматериалов, денег, продуктов питания, детских игрушек и т.п.).

Примеры

Фукусима Япония



Чернобыль (Украина)

