

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/300475>

Тип работы: Реферат

Предмет: ОБЖ

Введение 3

1 Определение ионизирующего излучения 4

1.1 Основные пределы доз 5

2 Показатели негативности ионизирующего излучения 7

2.1 Общие показатели негативности 8

3 Методы защиты от ионизирующего излучения 10

Заключение 16

Источники литературы 17

ВВЕДЕНИЕ

Ионизирующее излучение было открыто в 1895 году немецким физиком В.К. Рентген. Он обнаружил лучи, которые имели высокую проникающую способность, возникающие при бомбардировке металлов энергетическими электронами, а в 1896 г. А.А. Беккерель сделал выводы, что имеется естественная радиоактивность солей урана. Далее же Мария и Пьер Кюри обнаружили, что уран после излучения превращается в другие химические элементы, которые они назвали радием и полонием. Ими же был введен термин «радиоактивность».

Тема воздействия ионизирующего излучения на человека и окружающую среду актуальна и вызывает внимание, так как ионизирующее излучение имеет и положительные и отрицательные аспекты.

Ионизирующее излучение используется в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и научных исследованиях, но также по мере расширения использования, потенциал опасности для людей и окружающей среды увеличивается.

Существует научный комитет ООН по действию атомной радиации, который собирает всю доступную информацию об источниках радиации и ее воздействии на человека и окружающую среду и анализирует ее. По статистике средняя годовая доза ионизирующих излучений составляет 5 миллизиверт в год. Это безопасная суммарная средняя индивидуальная эффективная эквивалентная годовая доза для населения, в данной цифре учитываются внешние и внутренние источники облучения (естественные природные, техногенные, медицинские и прочие).

Цель данного реферата состоит в изучении аспектов ионизирующего излучения и его последствий.

Задачи реферата: освещение показателей негативности ионизирующего излучения, причин перехода потенциальных опасностей в реальные и реализованные, методов защиты от потенциальных и реализованных опасностей.

1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Ионизирующее излучение — это энергия, которая высвобождается атомами в форме электромагнитных волн (гамма-излучение или рентгеновское излучение) или альфа-, бета-частиц и нейтронов. Под термином радиоактивности понимают спонтанный распад атомов. А избыток энергии, который возникает при распаде атомов, является формой ионизирующего излучения. Нестабильные элементы, которые образуются при распаде, испускают ионизирующее излучение, называются радионуклидами.

Все радионуклиды отличаются по виду испускаемого ими излучения, энергии излучения и периоду полураспада.

Для подсчета показателя количества имеющегося радионуклида используется единица, которая называется беккерелями (Бк): один беккерель — это один акт распада в секунду.

Период полураспада — это время, в течение которого активность радионуклида в результате распада уменьшится наполовину от его первоначальной величины. Период полураспада радиоактивного элемента — это время, в течение которого происходит распад половины его атомов. Это занимает от несколько секунд до миллионов лет. Например, период полураспада йода-131 составляет 8 дней, а период

полураспада углерода-14 — 5735 лет.

Имеется четыре типа радиоактивности: альфа-распад, бета-распад, спонтанное ядерное деление, протонная радиоактивность. Испускаемые в процессе ядерных превращений частицы представляют собой ионизирующее излучение, которое при взаимодействии со средой производит ионизацию и возбуждение атомов и молекул.

Альфа- и бета-частицы по мере прохождения через вещество теряют свою энергию малыми порциями, растрачивая ее на ионизацию и возбуждение атомов и молекул среды. Чем больше масса и заряд частицы, тем интенсивнее происходит передача энергии среде, это значит, что тем меньше будет пробег частицы в веществе. У бета-частиц заряд и масса больше, следовательно, и пробег в воздухе у них больше.

У гамма-излучения и нейтронов взаимодействие происходит иначе. Они не обладают зарядами. В момент прохождения через вещество фотон реагирует в основном с электронами атомов и молекул среды, передавая электрону часть или всю свою энергию. В итоге образуются вторичные электроны, которые в последующих актах взаимодействия производят ионизацию и возбуждение. Так, при гамма-излучении ионизация происходит не в первичных актах взаимодействия, как при альфа- и бета-излучении, а как результат передачи энергии вторичным электронам, которые растрачивают ее затем на ионизацию и возбуждение.

1.1 Основные пределы доз

1. Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "О радиационной безопасности населения".
2. ГОСТ Р 22.3.08-2014 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Термины и определения».
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть1: учебник для вузов/ С. В. Белов-5-е изд., перераб. и доп.-Москва: Издательство Юрайт, 2020-350с.
4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть2: учебник для вузов/ С. В. Белов-5-е изд., перераб. и доп.-Москва: Издательство Юрайт, 2020-362 с.
5. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Высшее образование).

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/300475>