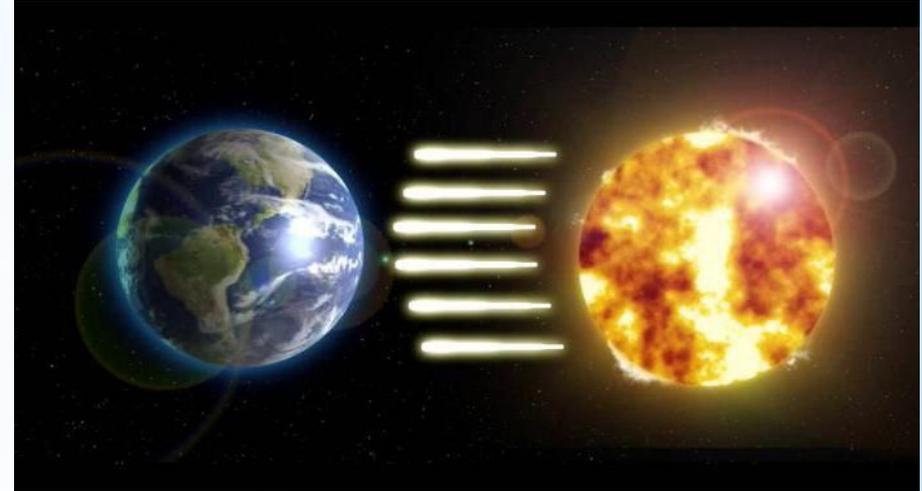


измерение естественного радиационного фона дозиметром

Подготовили ученики 9-А класса
Кулагин Тимур
Зозуля Михаил

Естественный радиационный фон Земли представляет собой излучение, которое создается радионуклидами, присутствующими в воздухе, воде, земле, организмах живых существ, пищевых продуктах, а также космическое излучение. Население планеты получает большую часть облучения от естественных источников, при этом избежать большую часть из них не представляется возможным. На протяжении истории земного шара на поверхность попадают различные типы излучения от активных веществ из почвы и космоса. Действуют они на организм следующим образом: вещества находятся снаружи и облучают его извне, это облучение внешнего типа, или же они присутствуют в воде, продуктах, во вдыхаемом воздухе и попадают в тело человека. Такой метод называется внутренним.



**Естественный радиационный фон:
значение, источники, измерение
дозиметром, норма**

Естественный радиационный фон влияет на каждого жителя планеты, но на одних приходится больший удар, чем на других. В частности, на это оказывает влияние регион проживания. В некоторых местах Земли, там, где находятся более радиоактивные породы, уровень выше средних значений, а в других - ниже. Зависит степень облучения и от образа жизни. Путешествия на самолете, герметизация помещения, использование угольных жаровен открытого типа и газа для приготовления блюд, применение определенных стройматериалов повышает количество облучения.

Степень облучения

* В каждом регионе имеется свой радиационный фон, но для населения считается безопасной величина, примерно равная 0,5 микрозиверта в час. Наиболее подходящий безопасный уровень для человеческого тела находится ниже 0,2 микрозиверта, такую же величину имеет естественный радиационный фон. Норма в плане радиоактивности и ее влияние на человека для различных ситуаций своя. Осуществляется во всех ситуациях разделение между персоналом, то есть гражданами, работа которых имеет отношение к радиоактивности, ядерной промышленности, и обычным населением. Имеются определенные нормы для помещений и сотрудников



* Какой естественный радиационный фон подходит для человека

Существуют специальные средства для определения содержания радионуклидов и уровня радиации:

- Спектрометрические тракты применяются для определения типа радионуклида и его уровня в окружающей среде, они состоят из персонального компьютера, анализатора и детектора излучения.

- Дозиметры разного вида созданы для определения плотности нейронного потока, мощности рентгеновского излучения, дозы гамма-излучения.

Типы устройств

Дозиметр

Сегодня существует множество дозиметров различного назначения, типа, обладающих обширными возможностями. Для осуществления радиационных измерений идеальной аппаратурой являются геофизические профессиональные радиометры. Также свое применение находят бытовые и полупрофессиональные радиометры, но стоит отметить, что в таком случае качество получаемой информации оказывается ниже. В некоторой степени это можно компенсировать одновременным применением двух устройств с дальнейшим объединением результатов. Также устройства разделяются на пороговые и беспороговые.



Измерение

Перед тем как проводить измерение естественного радиационного фона дозиметром, следует выявить примерный разброс результатов всех применяемых приборов. Это важнейшая характеристика устройства, которая обязательно должна приниматься во внимание при обработке итогов работ. Производить данную операцию необходимо после перенесения местности измерений и по истечении определенного времени. Осуществляется выявление усредненных данных следующим образом. Дозиметр включается в рабочий режим, и происходит серия измерений (около тридцати) на одном месте на протяжении короткого интервала времени. Затем определяется среднее арифметическое, выводимое из результатов. Вычисленные в итоге цифры, составляющие разницу между данными устройства и усредненными значениями, берутся с положительным знаком и снова выявляется среднее. Итог данного осреднения и является искомым разбросом показаний устройства. Измерение естественного радиационного фона дозиметром в любом месте производится не меньше 4-6 раз, после выводится арифметическое усредненное значение. При осуществлении работы несколькими устройствами становится заключительным результатом среднее число между информацией, которая получена от каждого из приборов. В случае если замеры делаются из множества точек, желательно записывать собранные данные в форме таблицы.

Увеличение радиации

Естественный радиационный фон частично изменяется человечеством в ходе совершенствования технологических процессов, производства различных материалов, и, соответственно, увеличивается излучение. В качестве примера стоит выделить использование газа и угля, материалов с увеличенным количеством нуклидов, полеты на воздушных судах. Степени излучения, отмечаемые при этом, именуются возросшим технологическим фоном радиоактивного воздействия. Люди во всем мире все чаще используют для бытовых потребностей множество устройств, товаров и предметов, которые содержат радионуклидные частицы. Относятся к подобным товарам оптические специализированные приборы, святающиеся часы, устройства, используемые при досмотре на таможенной границе и в аэропортах.

 **СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**