

ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ПРИРОДНОЇ РАДІАЦІЇ РІЗНИХ ОБ'ЄКТІВ

Яненко Богдан, 9 клас, Новостепновська ЗОШ, Новостепное,
Джанкойский район, Автономна Республіка Крим, Джанкойський районний
центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді

Наукові керівники: **Захаров Євген Порфирович**,
кандидат геолого-мінералогічних наук, завідуючий кафедрою загальної
екології Таврійського гуманітарно-екологічного інституту,

Яненко Ольга Аркадіївна, вчитель хімії та біології Новостепновської
загальноосвітньої школи Джанкойського району Автономної Республіки Крим

Мета даної роботи: привернути увагу до проблеми радіаційного забруднення довкілля. Завдання: 1. Вивчити літературу по даній темі. 2. Провести виміри природного фону радіації за допомогою дозиметра на вулиці, в приміщеннях школи і удома. 3. Обробити дані, скласти таблиці. 4. Зробити висновки. При виконанні даної роботи ми використовували наступні методи і прийоми: робота з науково-популярною літературою і матеріалами сайтів Інтернету; вимір рівня природної радіації за допомогою дозиметра; математична обробка даних, складання таблиць.

Щоб виміряти рівень радіації різних об'єктів, ми скористалися дозиметром «Квартекс». Цей прилад розроблений фахівцями в області атомної фізики Московського інженерно-фізичного інституту. Даний цифровий детектор радіації призначений для виміру потужності дози гамма-випромінювання і зараженості об'єктів джерелами бета-часток.

Щоб виявити, чи відповідає рівень природної радіації допустимим нормам, ми провели ряд вимірів дозиметром. Об'єктом дослідження стали вулиці, приміщення школи і удома, електропобутові прилади і техніка.

Для точнішого визначення рівня радіації проводили по три виміри в одній точці, не вимикаючи прилад, і виводили середньоарифметичне значення. Результати вимірів занесли в таблиці.

Аналізуючи дані, можна сказати, що рівень радіації досліджуваних об'єктів знаходиться в межах норми. Найбільші показники зафіксовані удома у ванні — 25,8мкР/ч, в шкільному спортзалі — 24,1мкР/ч, а також на ж/д вокзалі м. Сімферополя — 23,2мкР/ч і в комп'ютерному класі школи — 22,9 мкР/ч.

Найменші показники радіації — удома, в середньому 17,9, а на веранді 14,3мкР/ч. У рівень радіації на вулиці вимірювали в селі Новостепное, в р. Джанкоє і в м. Сімферополі. У селі найбільший показник в районі траси «Харків — Сімферополь» (21,4) і на сміттєвому звалищі (20,2 мкР/ч). У Джанкоє і Сімферополі — в районі залізничного вокзалу (22,4 і 23,2 мкР/ч відповідно). У нашій школі найбільший рівень радіації в спортзалі —

24,1мкР/ч. Можливо це пов'язано з тим, що спортзал знаходиться у напів-підвальному приміщенні.

Удома найбільший показник у ванні — 25,8мкР/ч. В досліджуваних побутових приладів рівень радіації знаходиться в межах норми, найбільший показник біля телевізора — 20,1мкР/ч. Показання приладу у відсутності зараженості предметів і місцевості при нормальному фоні міняються від виміру до виміру в межах від 5 до 40 мкР/ч, що є наслідком флуктуацій природного гамма-фону.

Висновки

1. При вивченні літератури по даній темі ми з'ясували, що атомні ядра деяких хімічних елементів можуть довільно розпадатися з характерним випромінюванням. Вперше появу розпаду спостерігали в радію, тому і назвали його радіоактивністю.

2. Природний радіоактивний фон Землі складає 10-15 мкР/ч. Насправді ці показники трохи вище із-за наукового прогресу і діяльності людини. Гранично допустимим показником є 40 мкР/ч.

3. За допомогою дозиметра ми провели виміри рівня радіації різних об'єктів. Перевищення допустимих показників не виявлено.

4. Радіація по самій своїй природі шкідлива для життя. Малі дози можуть «запустити» програму, що приводить до раку або генетичних пошкоджень. При великих дозах радіація може руйнувати клітки, ушкоджувати тканини органів і викликати загибель організму. Побутові електроприлади і техніка є джерелом іонізуючого випромінювання, то бажано, особливо школярам, контактувати з ними поменше.

ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ міста СЕВАСТОПОЛЯ

Толкачов Артем, 11 клас, школа № 6, м. Севастополь
Севастопольський територіальний відділ МАН України МАНУМ
Науковий керівник: Ляшко Олена Тимофіївна,
викладач секції програмування та ОТ МАН

Дана програма була розроблена за замовленням Севастопольської міської державної адміністрації, Агентства економічного розвитку міста Севастополя.

Мета даної роботи – продемонструвати нераціональне використання різних джерел енергії.