**Тези роботи Вимірювання радіоактивного фону**

Ліскевич Ростислав Русланович

учень 10 класу Комишівського ЗЗСО Саф’янівської сільської ради Їзмаільського району Одеської області

Вимірювання радіоактивного фону

Після Чорнобильської катастрофи в газетах, по радіо і телебаченню з'явилося багато матеріалів про радіацію. У них, поряд з об'єктивною інформацією, деякі факти були представлені у викривленому вигляді, а висновки і коментарі, як правило, не відповідали дійсності. Це призводить до необґрунтованого залякування людей, що не менш шкідливе для здоров'я, ніж сама радіація. Сьогодні, під час російської агресії, є загроза радіоактивного забруднення місцевості. Для вимірювання радіоактивного випромінювання, вчитель фізики придбав дозиметр, який працює за принципом лічильника Гейгера, для вимірювання іонізуючого випромінювання.

Я вирішив сам перевірити радіаційну обстановку в середовищі де ми живемо. Знаю, що гамма-випромінювання радіоактивних речовин не має ні кольору, ні смаку, ні запаху, і виявити його можна тільки за допомогою спеціального приладу – дозиметра.

Природні радіоактивні речовини оточують нас всюди. Вони є в землі, по якій ми ходимо, в цеглі, у перекриттях і панелях блочного будинку. Їх кількість в будівельних матеріалах може бути більшим чи меншим залежно від місця, де добували гранітний щебінь, глину і пісок. Сьогодні будуть використані для будівництва тільки такі матеріали, в яких вміст природних радіоактивних речовин не перевищує встановлених норм.

На вулицях нашого села радіаційний фон знаходиться в межах 0,1-0,3 мкЗв/год. У парках і скверах він менше.

Біологічні ефекти пов’язані радіацією, прийнято порівнювати з впливом на живий організм рентгенівського або гамма-випромінювання. Зручність тут полягає в тому, що для рентгенівського випромінювання задані дози і їх потужності порівняно просто отримуються (наприклад, за допомогою каліброваного рентгенівських джерел), добре відтворюються і надійно вимірюються. Всі ці процедури стають помітно складнішими для інших типів випромінювань. Щоб можна було порівнювати вплив останніх з біологічними ефектами від рентгенівського і гамма-випромінювання, вводиться так звана еквівалентна доза, яка визначається як добуток поглиненої дози на деякий коефіцієнт, що залежить від виду випромінювання.

Як же дізнатися, яку дозу радіації отримує людина, що знаходиться поблизу радіоактивного джерела? У тому-то й полягає особливість зрадницька ядерних випромінювань, що з точки зору людини, що попадає в небезпечну зону, вони ніяк себе не виявляють. Тому без спеціальних приладів ми не можемо судити ні про рівень радіації, ні навіть про її наявність чи відсутність, а отже, і про що нам загрожує небезпеки. У таких приладах використовуються ті ж самі радіаційні ефекти, які завдають нам шкоди, зокрема, іонізація часток середовища. Іонізаційний метод реєстрації випромінювання став історично першим – він почав широко використовуватися в 20-х роках 20 сторіччя. У зв'язку з цим були зроблені спроби встановити такі одиниці вимірювання радіації, які дозволили б пов'язати іонізаційний ефект з біологічним, а також з поглинанням енергії випромінювання. У 1928 році як такої одиниці був прийнятий рентген (позначається Р, R).

Радіація відіграє величезну роль у розвитку цивілізації на даному історичному етапі. Завдяки явищу радіоактивності був зроблений істотний прорив в області медицини й у різних галузях промисловості, включаючи енергетику. Але одночасно з цим стали все виразніше виявлятися негативні сторони властивостей радіоактивних елементів: з'ясувалося, що вплив радіаційного випромінювання на організм може мати трагічні наслідки. Подібний факт не міг пройти повз увагу громадськості. І чим більше ставало відомо про дію радіації на людський організм і навколишнє середовище, тим суперечливіше ставали думки про те, наскільки велику роль повинна грати радіація в різних сферах людської діяльності.

На жаль, відсутність достовірної інформації викликає неадекватне сприйняття даної проблеми. Газетні історії про шестиногих ягнята і двоголових немовлят сіють паніку в широких колах. Проблема радіаційного забруднення стала однією з найбільш актуальних. Тому необхідно прояснити обстановку і знайти вірний підхід. Радіоактивність варто розглядати як невід'ємну частину нашого життя, але без знання закономірностей процесів, пов'язаних з радіаційним випромінюванням, неможливо реально оцінити ситуацію.   
Для цього створюються спеціальні міжнародні організації, що займаються проблемами радіації, у їхньому числі існуюча з кінця 1920-х років Міжнародна комісія з радіаційного захисту (МКРЗ), а також створений в 1955 році в рамках ООН Науковий Комітет з дії атомної радіації (НКДАР).

Вплив радіації на організм може бути різним, але майже завжди воно негативно. У малих дозах радіаційне випромінювання може стати каталізатором процесів, що призводять до раку або генетичних порушень, а у великих дозах часто приводить до повної або часткової загибелі організму внаслідок руйнування кліток тканин.

Складність у відстеженні послідовності процесів, викликаних опроміненням, пояснюється тим, що наслідки опромінення, особливо при невеликих дозах, можуть проявитися не відразу, і найчастіше для розвитку хвороби потрібні роки або навіть десятиліття. Крім того, внаслідок різної проникаючої здатності різних видів радіоактивних випромінювань вони впливають на організм: альфа-частинки найбільш небезпечні, однак для альфа-випромінювання навіть лист паперу є нездоланною перешкодою; бета-випромінювання здатне проходити в тканині організму на глибину один-два сантиметри; гамма-випромінювання характеризується найбільшою проникаючою здатністю: його може затримати лише товста плита з матеріалів, які мають високий коефіцієнт поглинання, наприклад, з бетону чи свинцю.

Також розрізняється чутливість окремих органів до радіоактивного випромінювання. Тому, щоб одержати найбільш достовірну інформацію про ступінь ризику, необхідно враховувати відповідні коефіцієнти чутливості тканин при розрахунку еквівалентної дози опромінення

існують дози, при яких летальний результат практично неминучий. Так, наприклад, дози близько 100 Гр призводять до смерті через кілька днів або навіть годин внаслідок ушкодження центральної нервової системи, від крововиливу в результаті дози опромінення в 10-50 Гр смерть настає через один-два тижні, а доза в 3-5 Гр загрожує обернутися летальним результатом приблизно половині опромінених. Знання конкретної реакції організму на ті чи інші дози необхідні для оцінки наслідків дії великих доз опромінення при аваріях ядерних установок і пристроїв або небезпеки опромінення при тривалому перебуванні в районах підвищеного радіаційного випромінювання, як від природних джерел, так і у випадку радіоактивного забруднення.

Роблячи цю роботу, я зробив такі висновки: що не треба сидіти близько до телевізора коли він працює, не треба використовувати в будівлі домів, шлак, який залишається, після згорання вугілля.

Не треба споживати фрукти, які ростуть біля доріг, тому що в них накопичується шкідливі для здоров’я речовини.

**Я зробив висновок що ми живемо у безпечному від радіації середовищі.**