

ОЦІНКА ВМІСТУ РАДОНУ У СВЕРДЛОВИНАХ КУОРТУ ХМІЛЬНИК ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ЛІКУВАЛЬНИХ ЦІЛЯХ

1-Вінницький національний технічний університет
2-Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Анотація

Встановлено, що концентрація радону у водах свердловин м. Хмельник залежить від місцезнаходження родовища і пори року. Зроблено оцінку величини періоду піврозпаду радону та лікувального впливу радону на організм людини.

Ключові слова: радіоактивний елемент, радон, іонізуюче випромінювання, період піврозпаду, радонотерапія, ядерна енергетика.

Abstract

It was determined that the radon concentration in Khmilnyk water-wells depends on the season and the deposit location. The estimation of radon half-decay period and its therapeutic effects on the human body was made.

Keywords: radioactive component, radon, ionizing radiation, half-decay period, radon therapy, nuclear power engineering.

Однією із основних задач сьогодення є покращення здоров'я людей з використанням впливу на людину іонізуючого випромінювання. Важливою задачею є визначення вмісту радону у свердловинах та закономірностей зміни концентрації еманції від місцезнаходження та пори року. Не менш важливим є пошук нових родовищ радіоактивних елементів та радонових вод, вивчення впливу радонотерапії на людину, і пошуку правильного підходу до застосування радону у важливому процесі зміцнення здоров'я[1,2,3].

Метою даної роботи є визначення за величиною концентрації еманції вмісту радону у свердловинах курорту Хмельник та теоретична і експериментальна оцінка величини періоду піврозпаду радону, як доказу відсутності у воді інших радіоактивних елементів. Дослідження впливу радону на організм людини та ефективності лікування радонотерапією.

У відповідності до мети в роботі ставились наступні завдання:

1. Дослідити вміст радону у свердловинах на території курорту Хмельник в залежності від місцезнаходження та пори року. Впроваджувати ідею пошуку нових покладів сировини для ядерної енергетики.

2. На основі результатів експериментального визначення вмісту радону в різних свердловинах і закону радіоактивного розпаду довести, що води свердловин та колодязів міста містять в собі саме радон, а не якийсь інший радіоактивний елемент (уран, радій та ін.).

3. Шляхом опитування відпочиваючих бальнеологічного курорту Хмельник (суб'єктивно) визначити ефективність оздоровчого впливу радону на організм людини, об'єктивним підтвердженням якого є висновки спеціалістів-лікарів.

Вимірюючи концентрацію радону у свердловинах курорту Хмельник, було встановлено, що свердловини з найбільшою концентрацією знаходяться в районі Голодьківського родовища радонових вод та в районі Лісного родовища радонових вод, а з найменшою концентрацією – в районі Острівного родовища. Це пояснюється тим, що Острівне родовище використовується в лікувальних цілях ще з кінця 30-х років минулого століття, а Лісне і Голодьківське родовища почали використовуватись в лікувальних цілях лише з 70-х років.

На підставі вище наведених фактів можна стверджувати, що економічно доцільніше будувати санаторії в районі Лісного і Голодьківського родовищ і на невеликій відстані від них, а питну воду до санаторіїв слід постачати із неглибоких свердловин, які будуть знаходитись на значній відстані від санаторіїв.

Концентрація радону в свердловинах максимальна в зимовий та літній періоди, та значно зменшується в період весняної повені. Це пояснюється тим, що в зимовий період ґрунтові води не попадають у базальтові тріщини з радоновою водою, а під час весняної повені, коли ґрунт розмерзається, талі води безпосередньо попадають до вод свердловин і зменшують концентрацію радонових вод.

На основі проведених досліджень визначено період піврозпаду радону. Отримані результати вказують, практично, на відсутність інших радіоактивних елементів з більшим періодом піврозпаду, зокрема урану, радію, полонію, які спричинили б негативний вплив на організм людини під час лікування. З діаграм, побудованих за результатами проведеного опитування можна зробити висновок, що лікування радонотерапією надзвичайно ефективно. Найбільший ефект дають радонові ванни при лікуванні опорно-рухового апарату.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сайт <http://radon.com.ua>
2. Сайт <http://stopradon.kr.ua>
3. Недибалюк А.Ф., Кривенко С.В, Михальова В.В. Визначення вмісту радону у свердловинах курорту Хмільник та його впливу на організм людини. // Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти: зб. наук. пр. / С.В. Подолянчук (голова) [та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.-Вінниця: ТОВ «Планер», 2014.-Вип. 11.-С.211-216.

Осадчук Дмитро Петрович – студент гр.2КІ-17б, ФІТКІ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Михальова Валерія Володимирівна – студентка національного університету «Києво-Могилянська академія», м.Київ.

Недибалюк Анатолій Федорович – асистент кафедри загальної фізики, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, afnedibalyuk@gmail.com

Osadchuk Dmiro Petrovych – student of the group 2KI-17b, FITCI Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Valeriya Volodymyrivna Mikhalova – student of the National University of Kyiv-Mohyla Academy, Kyiv.

Nedibalyuk Anatoly Fedorovich, assistant of department of General Physics, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia.