

Н. Веллі Ель-Дін, А. Ель-Шершабі, С. Афіфі, С. Ель-Бахі, І. Самір

ОЦІНКА ВМІСТУ ПРИРОДНИХ РАДІОНУКЛІДІВ У СЛЮДІ ТА КВАРЦІ ІЗ СХІДНОЇ ПУСТЕЛІ ЄГИПТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ГАММА-СПЕКТРОМЕТРІЇ

За допомогою гамма-спектроскопічної системи високої роздільної здатності було визначено кількісно вміст різних радіонуклідів у зразках слюди та кварцу. Методом спектрометрії гамма-випромінювання германієвим (HPGe) детектором високої чистоти була визначена питома активність ^{226}Ra , ^{232}Th і ^{40}K у 25 зразках слюди, зібраних у п'яти місцях і 15 зразках кварцу з трьох місць географічного району, розташованого в місцевості G. Kadaboga в центральній частині Східної пустелі Єгипту. Ця проблема має важливе значення для радіологічної охорони навколишнього середовища, оскільки слюда та кварц широко використовуються як сировина в різних галузях промисловості. У результаті аналізу встановлено, що питома активність ^{238}U , ^{232}Th та ^{40}K виявилася вищою, ніж допустимий рівень для всіх зразків слюди та кварцу. Розраховано радієвий еквівалент активності в Бк/кг, потужність дози в нГр/год, небезпеку зовнішнього та внутрішнього опромінення в нГр/рік, а також значення відношення Кларка ($^{232}\text{Th}/^{238}\text{U}$). Із цього дослідження стає ясно, що сировину з місцевості G. Kadaboga в центральній частині Східної пустелі Єгипту не можна вважати безпечною для використання.

Ключові слова: природна радіоактивність, слюда, кварц, індекс зовнішніх небезпек.