

TABIIY SUVLAR TARKIBIDAGI RADIONUKLIDLAR MIQDORINI RADIOMETRIK-SPEKTROMETRIK USULDA ANIQLASH

Abdunazarova Xumora Bahodir qizi

Termiz davlat universiteti magistranti

Annotatsiya: Mazkur tezis ishida O'zbekiston hududidagi turli tabiiy suv manbalaridagi radionuklidlar kontsentratsiyasi radiometrik va spektrometrik usullar yordamida o'rganilgan. Tadqiqotda GM-schetskasi va gamma-spektrometr kabi zamonaviy fizikaviy asboblari qo'llanilib, suv tarkibidagi uran-238, radiy-226 va toriy-232 izotoplari miqdori aniqlangan. Olingan natijalar ayrim hududlarda radionuklidlar miqdori me'yor darajasiga yaqinlashayotganini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari ichimlik suvining radioaktiv xavfsizligini baholash, ekologik monitoringni kuchaytirish va profilaktik choralarni ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: radionuklidlar, tabiiy suvlar, radiometrik tahlil, spektrometrik usul, uran-238, radiy-226, toriy-232, ekologik xavfsizlik, ichimlik suvi, radioaktiv monitoring.

Kirish

Tabiat resurslaridan oqilona foydalanish va ularning ekologik holatini doimiy nazorat qilish bugungi kunda global miqyosdagi eng dolzarb masalalardan biridir. Aholining salomatligini saqlashda ichimlik suvining sifati, ayniqsa, radioaktiv ifloslanish darajasi muhim omillardan biri hisoblanadi. Tabiiy suv manbalarida uchralishi mumkin bo'lgan radionuklidlar — uran-238, toriy-232, radiy-226 kabi izotoplar inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, uzoq muddatli radiatsion ta'sir esa jiddiy sog'liq muammolariga olib kelishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasida suv resurslari turli geologik va ekologik zonalarda joylashgan bo'lib, ba'zi hududlar yer osti radiaktiv elementlarga boy qatlamlardan o'tgan suv manbalariga ega. Shu bois, tabiiy suvlarning tarkibidagi

radionuklidlarni aniqlash, ularning kontsentratsiyasini baholash va xavfsizlik me'yorlari bilan solishtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Ayniqsa, radiometrik va spektrometrik usullar bugungi kunda radionuklidlarni aniq va ishonchli aniqlash imkonini beradigan asosiy fizikaviy yondashuvlardandir.

Ushbu tadqiqot ishining asosiy maqsadi – O'zbekistonning ayrim hududlaridan olingan tabiiy suv namunalaridagi radionuklidlar kontsentratsiyasini radiometrik va spektrometrik usullar yordamida aniqlash hamda ularning ekologik xavfsizlik darajasini baholashdan iborat.

Asosiy qism

1. Tadqiqot metodikasi

Tadqiqot jarayonida O'zbekistonning turli hududlaridan olingan tabiiy suv namunalarining radionuklidlar tarkibi radiometrik va spektrometrik usullar yordamida o'rganildi. Namuna olish manbalari sifatida daryo suvlari, artezian quduqlari va tog'li hududlardagi buloqlar tanlandi. Har bir namuna dastlab GM-schetkasi orqali radiometrik tahlil qilindi, so'ng gamma-spektrometr yordamida aniqlik kiritildi.

Namunalarni tayyorlash quyidagi bosqichlardan iborat bo'ldi: filtrlash, kislotali eritmada eritish, quritish va o'lchov uchun tayyorlash. O'lchov birliklari sifatida bekerel (Bq/l) qabul qilindi. Analizlar laboratoriya sharoitida, belgilangan sanitariya-gigiyena me'yorlariga amal qilgan holda o'tkazildi.

2. Tadqiqot natijalari

Olingan natijalar quyidagicha umumlashtirildi:

Quduq suvlari: Uran-238 ning o'rtacha kontsentratsiyasi 0.7 Bq/l ni tashkil etdi.

Daryo suvlari: Radiy-226 izotopi 0.3 Bq/l atrofida aniqlandi.

Tog'li hududlardagi buloqlar: Toriy-232 miqdori ba'zi hollarda belgilangan me'yorlardan yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'ldi.

Jadval shaklida rasmiylashtirilgan natijalar har bir hudud bo'yicha alohida taqdim etildi. Ba'zi namunalar ichida radionuklidlar kontsentratsiyasi SSV tomonidan belgilanadigan me'yoriy qiymatlarga yaqinlashgani aniqlandi, bu esa

ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan e'tiborli holatdir.

3. Natijalarni tahlil qilish va muhokama

Olingan natijalar O'zbekistonning ayrim geologik hududlarida tabiiy radioaktiv elementlarning yuqori konsentratsiyada mavjudligini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, tog'li zonalardagi buloqlarda toriy izotoplarining yuqoriligi bu suvlarning geologik qatlamlar orqali o'tish yo'nalishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Radiometrik-spektrometrik usullarning qo'llanilishi natijasida aniqlik va ishonchlilik ta'minlandi. Bu esa ichimlik suvi sifatini nazorat qilish va salomatlik xavfini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, ayrim hududlarda muntazam monitoring o'tkazish va suvdan foydalanish tartibini qayta ko'rib chiqish zarurligi aniqlanmoqda.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, tabiiy suvlar tarkibidagi radionuklidlar konsentratsiyasi turli geografik va geologik sharoitlarga qarab sezilarli darajada farq qilmoqda. Radiometrik va spektrometrik usullar yordamida olingan ma'lumotlar suvdagi uran-238, radiy-226 va toriy-232 izotoplarining mavjudligi hamda miqdoriy holatini ishonchli tarzda aniqlash imkonini berdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. "Ichimlik suvi gigiyenik me'yorlari" – Toshkent, 2020.
2. Fayziev Sh.Sh., Yusupov A.A. Radiatsion xavfsizlik asoslari. – Toshkent: Fan, 2019.
3. Shirinov R.T. va boshq. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
4. Nazarov N.Q. Radiatsiya va biologik ta'sirlar. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2022.
5. Mavlonov A.H. Tabiiy suv resurslari va ularning monitoringi. – Toshkent: Ekosan, 2021