RADIOAKTIV CHIQINDILARNI BOSHQARISH

Ibroximov Giyosiddin Bahriddin o‘g‘li,
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti,
Atrof-muhit muhofazasi va hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasi assistent o‘qituvchisi
Aralova Farida Allaberdiyevna,
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 4-bosqich talabasi
Haqberdiyeva Maftuna Sultonboy qizi,
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 4-bosqich talabasi
Nurmatova Oysuluv Hamza qizi,
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 4-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu tezisda radioaktiv chiqindilarning hosil bo‘lish manbalari, turlari, inson salomatligi va atrof-muhitga ta’siri hamda ularni xavfsiz boshqarish usullari yoritilgan. Shuningdek, radioaktiv chiqindilarni yig‘ish, saralash, qayta ishlash, saqlash va yakuniy ko‘mish jarayonlarining ahamiyati ko‘rib chiqilgan.
Kalit so‘zlar: radioaktiv chiqindilar, radiatsiya, radiatsion xavfsizlik, radioaktiv moddalar, chiqindilarni boshqarish, zararsizlantirish, saqlash, ko‘mish, ekologik xavfsizlik.
Аннотация. В тезисе рассматриваются источники образования радиоактивных отходов, их виды, воздействие на здоровье человека и окружающую среду, а также методы безопасного управления ими. Особое внимание уделяется сбору, сортировке, переработке, хранению и окончательному захоронению радиоактивных отходов.
Ключевые слова: радиоактивные отходы, радиация, радиационная безопасность, радиоактивные вещества, управление отходами, обезвреживание, хранение, захоронение, экологическая безопасность.
Abstract. This thesis examines the sources and types of radioactive waste, their impact on human health and the environment, and methods of safe management. Particular attention is paid to the collection, sorting, processing, storage and final disposal of radioactive waste.
Keywords: radioactive waste, radiation, radiation safety, radioactive materials, waste management, decontamination, storage, disposal, environmental safety.

Kirish. Radioaktiv chiqindilarni boshqarish bugungi kunda ekologik xavfsizlik, aholi salomatligini muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Radioaktiv chiqindilar tarkibida ionlashtiruvchi nurlanish chiqaradigan radionuklidlar mavjud bo‘lib, ular inson organizmiga va atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bunday chiqindilar atom energetikasi, tibbiyot, ilmiy tadqiqot laboratoriyalari, sanoat korxonalari hamda ayrim texnologik jarayonlar natijasida hosil bo‘ladi.

Radioaktiv chiqindilar boshqa turdagi chiqindilardan o‘zining radiatsion xavfliligi va ayrim radionuklidlarning uzoq vaqt davomida radioaktiv xususiyatini saqlab qolishi bilan farqlanadi. Shu sababli ularni oddiy maishiy yoki sanoat chiqindilari bilan aralashtirish mumkin emas. Ularni boshqarish maxsus texnologiyalar, himoya vositalari va qat'iy radiatsion nazorat asosida amalga oshirilishi zarur.

Radioaktiv chiqindilar radiatsion darajasi, radionuklidlar tarkibi va radioaktivlik xususiyatlariga ko‘ra turli guruhlarga ajratiladi. Umumiy tasnifda ular juda past, past,

o‘rta va yuqori darajadagi radioaktiv chiqindilar sifatida qaraladi. Past darajadagi chiqindilarga ayrim himoya kiyimlari, filtrlar va laboratoriya materiallari kirishi mumkin. O‘rta darajadagi chiqindilar tarkibida radioaktiv moddalar miqdori yuqoriroq bo‘lib, ularni saqlash va tashishda qo‘shimcha himoya talab etiladi. Yuqori darajadagi radioaktiv chiqindilar esa, asosan, ishlatilgan yadro yoqilg‘isi va uni qayta ishlash jarayonida hosil bo‘ladigan materiallar bilan bog‘liq.

Radioaktiv chiqindilarni boshqarishning birinchi bosqichi ularning hosil bo‘lish manbalarini aniqlash va hisobga olishdan iborat. Keyingi bosqichda chiqindilar radiatsion xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va xavflilik darajasiga qarab saralanadi. Bunda har bir chiqindi turi alohida belgilanishi, maxsus idishlarga joylashtirilishi va tegishli hujjatlar asosida ro‘yxatga olinishi kerak. Ushbu jarayon chiqindilarning nazoratsiz tarqalishi va boshqa moddalar bilan aralashib ketishining oldini oladi.

Radioaktiv chiqindilarni qayta ishlashda ularning hajmini kamaytirish va xavfsiz holatga keltirish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun presslash, sementlash, shishalashtirish va boshqa maxsus texnologiyalardan foydalaniladi. Masalan, sementlash usulida radioaktiv moddalar sement asosidagi mustahkam material ichiga joylashtirilib, ularning tashqi muhitga tarqalish ehtimoli kamaytiriladi. Shishalashtirish jarayonida esa ayrim yuqori darajadagi radioaktiv chiqindilar maxsus shisha tarkibiga kiritilib, barqaror shaklga keltiriladi.

Radioaktiv chiqindilarni saqlash ham boshqaruv tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular maxsus muhandislik inshootlari va himoyalangan omborlarda saqlanadi. Bunday inshootlar radiatsiyaning tashqi muhitga tarqalishini cheklash, yer usti va yer osti suvlarini ifloslanishdan himoya qilish hamda chiqindilarning xavfsizligini ta’minlashga mo‘ljallanadi. Saqlash joylarida radiatsiya darajasi, harorat, namlik va himoya to‘siqlarining holati muntazam nazorat qilinadi.

Radioaktiv chiqindilarni yakuniy ko‘mish ularni boshqarishning eng mas’uliyatli bosqichlaridan biridir. Bunda chiqindilarning radioaktivlik darajasi va uzoq muddatli xavflilik xususiyatlari hisobga olinadi. Ayrim past va o‘rta darajadagi chiqindilar

maxsus muhandislik to‘siqlariga ega bo‘lgan yer usti yoki yer osti inshootlarida joylashtirilishi mumkin. Uzoq yashovchi va yuqori darajadagi radioaktiv chiqindilar uchun esa chuqur geologik ko‘mish usullari ko‘rib chiqiladi. Bunday obyektlarni tanlashda geologik barqarorlik, yer osti suvlarining harakati va tabiiy xavflar alohida o‘rganiladi.

Radioaktiv chiqindilar bilan ishlashda xodimlarning radiatsion xavfsizligini ta’minlash ham muhim hisoblanadi. Buning uchun maxsus himoya kiyimlari, individual dozimetrlar, masofadan boshqariladigan uskunalar va radiatsion nazorat qurilmalaridan foydalaniladi. Xodimlarning nurlanish dozalari belgilangan me’yorlar asosida nazorat qilinishi, ish joylarida xavfsizlik yo‘riqnomalariga qat’iy rioya etilishi lozim. Radioaktiv chiqindilarni boshqarishda xalqaro tajriba va xavfsizlik talablariga amal qilish katta ahamiyatga ega. Xususan, Xalqaro atom energiyasi agentligi (MAGATE/IAEA) tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyalar radioaktiv chiqindilarni xavfsiz yig‘ish, qayta ishlash, saqlash va ko‘mish jarayonlarini tashkil etishda muhim ilmiy-uslubiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, radioaktiv chiqindilarni boshqarish inson salomatligi va atrof-muhitni radiatsion xavfdan himoya qilishga qaratilgan murakkab va mas’uliyatli jarayondir. Ushbu jarayon chiqindilarni yig‘ish, saralash, qayta ishlash, vaqtincha saqlash va yakuniy ko‘mish bosqichlarini o‘z ichiga oladi. Radioaktiv chiqindilar bilan ishlashda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash, doimiy radiatsion monitoringni tashkil etish va xalqaro xavfsizlik talablariga rioya qilish zarur. To‘g‘ri tashkil etilgan boshqaruv tizimi radioaktiv moddalarning atrof-muhitga tarqalishini cheklaydi, ekologik xavfsizlikni mustahkamlaydi va kelajak avlodlar salomatligini muhofaza qilishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xalqaro atom energiyasi agentligi (IAEA). Radioaktiv chiqindilarni xavfsiz boshqarish bo‘yicha xalqaro standartlar va tavsiyalar.

2. IAEA. Classification of Radioactive Waste. General Safety Guide No. GSG-1. Vienna, 2009.

3. IAEA. Predisposal Management of Radioactive Waste. General Safety Requirements No. GSR Part 5. Vienna, 2009.

4. O‘zbekiston Respublikasining “Radiatsiyaviy xavfsizlik to‘g‘risida”gi Qonuni.

5. Radiatsion xavfsizlik va radioaktiv chiqindilarni boshqarish bo‘yicha o‘quv-uslubiy materiallar.