



RADIY VA RADONNING UMUMIY XUSUSIYATLARI TABIATGA TA'SIRI

Xurshida Akramova Zayniddinovna

Navoiy viloyati Karmana tumani

MMTBga qarashli 13-umumiy o'rta ta'lim maktabi

O'IBDO' fizika-astronomiya fani o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu tezisda radiy va radon radionuklidlarining umumiy xususiyatlari hamda ularning tabiatga ta'siri yoritilgan. Radiy uran parchalanish zanjiridagi barqaror element sifatida tuproq va suvda turli minerallar bilan birikib uzoq muddat saqlanadi. Radon esa radiydan hosil bo'luvchi inert gaz bo'lib, yuqori harakatchanligi tufayli yoriqlar orqali havoga chiqadi va inson salomatligi uchun yashirin xavf tug'diradi. Ularning tabiatga ta'siri suv, tuproq, havo va oziq-ovqat zanjirida sezilarli bo'lib, ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim nazorat choralarini talab etadi.

Kalit so'zlar: Radiy, radon, uran parchalanish zanjiri, inert gaz, radiatsion xavf, ekologik xavfsizlik, suv va tuproq ifloslanishi, radiatsion monitoring.

Yer qobig'ida uchraydigan tabiiy radioaktiv elementlar ichida uran va uning parchalanish mahsulotlari alohida o'rin tutadi. Ushbu zanjirda hosil bo'ladigan radiy va undan kelib chiqadigan radon tabiatda eng xavfli radionuklidlardan hisoblanadi. Radiy kimyoviy jihatdan ishqoriy yer metallari qatoriga mansub bo'lib, tuproq va suvda turli birikmalar shaklida barqaror saqlanadi. Radon esa inert gaz sifatida yuqori harakatchanlikka ega bo'lib, jinslar yoriqlari orqali tez tarqaladi va havoga chiqib ketadi.

Tabiiy muhitda ularning mavjudligi ekologik muvozanatga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Radiy o'simliklar orqali oziq-ovqat zanjiriga kirib borishi mumkin, radon esa havoda to'planib, inson organizmiga nafas yo'llari orqali kiradi. Shu bois radiy va radonning umumiy xususiyatlari va tabiatdagi o'zini tutishini o'rganish, ularning



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th October, 2025

ekologik oqibatlarini baholash zamonaviy radiatsion xavfsizlik va monitoring tizimlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur mavzuni chuqur tadqiq qilish uran tarkibli ob'ektlar va ularning atrof-muhitga ta'sirini nazorat qilishda ilmiy va amaliy yechimlar ishlab chiqish imkonini beradi.

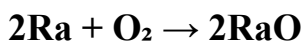
Radiy - ishqoriy yer metallari guruhiga mansub, yuqori radioaktivlikka ega kumushsimon oq metall. U havoda tez oksidlanadi, suv va kislotalar bilan faol reaksiyaga kirishadi.

Reaksiyalari:

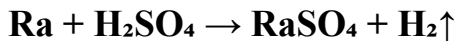
Radiy suv bilan ta'sirlashganda:



Radiy kislorod bilan havoda oksidlanadi:



Radiy sulfat kislotasi bilan reaksiyaga kirishadi:



Radon - inert gazlar guruhiga mansub, hidsiz, rangsiz va radioaktiv gaz. Oddiy sharoitda deyarli inert, lekin kuchli oksidlovchi sharoitda birikmalar hosil qilishi mumkin.

Reaksiyalari:

Radon flor bilan ta'sirlashadi: $\text{Rn} + \text{F}_2 \rightarrow \text{RnF}_2$

Radon yuqori oksidlovchi sharoitda kislorod bilan aralashadi: $\text{Rn} + \text{O}_2 \rightarrow \text{RnO}_2$

Radon gidroflorid bilan reaksiyaga kirishib, kompleks birikmalar hosil qilishi mumkin: $\text{RnF}_2 + 2\text{HF} \rightarrow \text{H}_2[\text{RnF}_4]$

Radiy uran parchalanish zanjirida hosil bo'ladigan eng muhim radionuklidlardan biridir. U yer osti suvlarida eriydi, tuproq minerallarida tuzlar shaklida uchraydi va biologik tizimlarga kalsiyga o'xshab kiradi.

Amaliy reaksiyalar:

Radiy suv bilan reaksiyaga kirishib, gidroksid hosil qiladi:



Radiy karbonat shaklida minerallarda to'planishi mumkin:

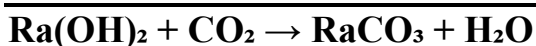


International Educators Conference

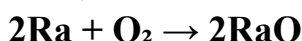
Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

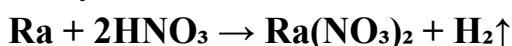
7th October, 2025



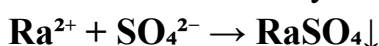
Radiy havoda oksidlanib, radiy oksid hosil qiladi:



Radiy kislota eritmalarida tuzlar hosil qiladi, masalan, nitrat tuzi:



Uran rudalarida radiy sulfat shaklida to'planadi:

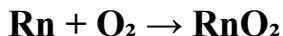


Radon radiyning parchalanish mahsuloti bo'lib, inert gaz hisoblanadi. U yer osti yoriqlaridan havoga chiqib, tez tarqaladi. Havoda to'planishi inson salomatligiga xavf tug'diradi.

Amaliy reaksiyalar:

Radon flor bilan birikib, radon diflorid hosil qiladi: $\text{Rn} + \text{F}_2 \rightarrow \text{RnF}_2$

Radon yuqori oksidlovchi sharoitda kislorod bilan reaksiyaga kirishadi:



Radon gidroflorid bilan kompleks birikma hosil qiladi: $\text{RnF}_2 + 2\text{HF} \rightarrow \text{H}_2[\text{RnF}_4]$

Radon suvga erib, vaqtinchalik eritma hosil qiladi: $\text{Rn}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Rn}(\text{aq})$

Radon erigan holatda metall ionlari bilan ta'sirlashib, komplekslar hosil qilishi mumkin: $\text{RnF}_2 + \text{SbF}_5 \rightarrow [\text{RnF}^+][\text{SbF}_6^-]$

Radon inert gazlar guruhiga mansub bo'lib, rangsiz, hidsiz va radioaktiv gaz hisoblanadi. U radiyning parchalanishi natijasida hosil bo'ladi. Havodan og'ir bo'lgani uchun yer osti yoriqlarida, shaxtalarda va binolarning pastki qavatlarida to'planadi.

Kimyoviy reaksiyalari:

Radon flor bilan reaksiyaga kirishadi: $\text{Rn} + \text{F}_2 \rightarrow \text{RnF}_2$

Kuchli oksidlovchi sharoitda kislorod bilan: $\text{Rn} + \text{O}_2 \rightarrow \text{RnO}_2$

Radon gidroflorid bilan kompleks hosil qiladi: $\text{RnF}_2 + 2\text{HF} \rightarrow \text{H}_2[\text{RnF}_4]$

Radon suvga eriydi: $\text{Rn}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Rn}(\text{aq})$

Tabiatga ta'siri:

- Radon shaxtalarda, yerto'lalarda va yopiq xonalarda to'planib, inson sog'lig'iga zarar yetkazadi.
- Nafas yo'llari orqali kirib, o'pkada radiatsion zararlanishga olib keladi.



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th October, 2025

- Yer osti suvlarida erib, ichimlik suvi orqali inson va hayvonlarga ta'sir qilishi mumkin.
- Havoga chiqib, radiatsion fonni oshiradi va ekologik muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

XULOSA

Radiy va radon tabiiy uran parchalanish zanjirining eng muhim radioaktiv elementlaridan hisoblanadi. Ularning umumiy xususiyatlari shuni ko'rsatadiki, radiy metall sifatida suv va kislotalar bilan faol reaksiyaga kirishib, barqaror tuzlar hosil qilsa, radon inert gaz bo'lishiga qaramay, maxsus sharoitlarda flor va kislorod bilan reaksiyaga kirishib, beqaror birikmalar hosil qiladi.

Tabiatga ta'siri nuqtayi nazaridan radiy tuproqda va suvda sulfat hamda karbonat shaklida to'planib, o'simliklar orqali oziq-ovqat zanjiriga kiradi. Bu esa inson va hayvonlarning suyak to'qimalarida radiyning yig'ilishiga olib keladi. Radon esa gazsimon holatda shaxtalar, yerto'lalarda va yopiq xonalarda to'planib, nafas olish orqali inson organizmiga kiradi va o'pkada radiatsion zararlanishlarni yuzaga keltiradi.

Shunday qilib, radiy va radonning kimyoviy xususiyatlari ularning tabiatdagi taqdirini belgilab beradi. Radiyning suv va tuproq orqali tarqalishi, radonning esa havoda to'planishi ekologik xavf tug'diradi. Shu sababli uran tarkibli ob'ektlar va ularning atrof-muhitga ta'sirini nazorat qilish, radiatsion xavfsizlik choralari ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. To'laganov, S. va boshq. "Radioaktiv elementlarning kimyosi va ekologiyasi". Toshkent: Fan, 2019.
2. Qodirov, M. "Atrof-muhit va radiatsion xavfsizlik asoslari". Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2020.
3. Sodiqov, A., Raxmonov, I. "Uran rudalari va ularning radioaktiv parchalanish mahsulotlari". Samarqand: SamDU nashriyoti, 2018.
4. Jo'rayev, B. "Ekotizimlarda radiy va radonning tarqalishi". Toshkent: TDPU Ilmiy axborotlari, 2021.
5. Karimova, D. "Radiatsiya va inson salomatligi: o'quv qo'llanma". Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2022.