



TEMOS PAVADINIMAS:

MOKSLO KRYPTIS:

Radionuklidų sklaidos iš radioaktyviųjų atliekų atliekyno modeliavimas įvertinant inžinerinių barjerų sąveiką su aplinka

Energetika ir termoinžinerija (T 006)

TRUMPAS APRAŠAS:

Ekspluatuojant atomines elektrines ir vykdant jų eksploatavimo nutraukimą susidaro dideli kiekiai radioaktyviųjų atliekų. Be to, radioaktyviosios atliekos susidaro naudojant radioaktyvias medžiagas pramonėje, medicinoje ir tyrimų tikslais. Norint išvengti neigiamo radioaktyviųjų atliekų poveikio aplinkai ir žmonėms, jas būtina taip sutvarkyti, kad radionuklidai nepasklistų į aplinką arba jų kiekis neviršytų leistinų ribų. Tuo tikslu atliekos yra atitinkamai apdorojamos, dedamos į konteinerius ir talpinamos į radioaktyviųjų atliekų atliekynus. Trumpaamžės mažai ir vidutiniškai radioaktyvios atliekos dažniausiai šalinamos į paviršinio tipo atliekynus, o panaudotam branduoliniu kurui ir ilgaamžėms atliekoms šalinti įrengiami geologiniai atliekynai. Atliekynų sauga grindžiama daugiabarjere sistema, kurios komponentai yra atliekų matrica, konteineriai, atliekyno inžineriniai bei gamtiniai barjerai. Atliekų imobilizavimui ir įvairiems inžineriniams barjerams dažnai naudojami cemento skiediniai ir betoninės konstrukcijos, kurie vaidina svarbų vaidmenį užtikrinant ilgalaikį atliekų izoliavimą ir radionuklidų sulaikymą. Tačiau betono barjerai yra veikiami aplinkos ir palaipsniui degraduoja. Vienas iš didžiausių poveikį turinčių ardomųjų veiksnių yra kalcio išplovimas iš betono per jį tekančiam vandeniui. Dėl šio proceso palaipsniui keičiasi betono savybės (pvz. poringumas, laidumas vandeniui). Visa tai turi įtakos radionuklidų išplovimui iš atliekų, pernašai ir poveikiui aplinkai. Todėl labai svarbu įvertinti galimą betono barjerų irimą ir iširti, kaip tai paveiks radionuklidų sklaidą. Tokie tyrimai yra labai aktualūs Lietuvai, nes eksploatuojant Ignalinos atominę elektrinę susidarė ir vykdant eksploatavimo nutraukimą susidarys dideli kiekiai radioaktyviųjų atliekų, kurios turi būti taip sutvarkytos, kad nekeltų grėsmės nei aplinkai, nei žmonėms.

MOKSLINIO TYRIMO VADOVAS:

Dr. Dalia Grigaliūnienė
Branduolinės inžinerijos problemų laboratorija

Lietuvos energetikos institutas
Breslaujos 3, 44403 Kaunas
Lietuva

Dalia.Grigaliuniene@lei.lt

Daugiau informacijos ir pilną disertacijų tyrimų tematikų sąrašą rasite adresu

<https://www.lei.lt/doktorantura/>