



TEMOS PAVADINIMAS:

MOKSLO KRYPTIS:

Neterminės plazmos poveikio dujinių mišinių degimo proceso efektyvumui tyrimas

Energetika ir termoinžinerija (T 006)

TRUMPAS APRAŠAS:

Griežtėjantys aplinkos apsaugos reikalavimai verčia didinti energijos gamybos efektyvumą, plačiau taikyti atsinaujinančius energijos šaltinius bei mažinti susidarančių teršalų kiekį iš dujinį kurą deginančių įrenginių. Tai galima pasiekti taikant lieso kuro-oro mišinio degimo principą, tačiau dažnu atveju šis metodas sukelia liepsnos nestabilumą ar atitrukimą įprastiniuose gamtinių dujų degikliuose, dėl ko gali drastiškai sumažėti degimo proceso efektyvumas bei įrangos ilgaamžiškumas. Taip pat su panašiomis problemomis susiduriama gamtines dujas pakeičiant dujomis, gautomis iš atsinaujinančių kuro šaltinių, kurios pasižymi žemesniu šilumingumu. Šie trūkumai verčia intensyviai ieškoti inovatyvių sprendimo būdų siekiant stabilizuoti liepsną ir užtikrinti degimo proceso efektyvumą. Vienas iš tokių būdų plazminių technologijų taikymas, tačiau plazmos reaktorių pritaikymas degikliuose deginant dujas, kurios išgaunamos iš atsinaujinančių energijos šaltinių nėra plačiai ištirtas. Numatomų doktorantūros studijų metų bus nagrinėjamas neterminės plazmos pritaikymas ir įtaka įvairių dujinių mišinių degimo procesui, apimantis susidarančių produktų po plazmos ir liepsnos veikiamos plazma charakteristikų tyrimus, keičiant dujų sudėtį, plazmos parametrus, degimo sąlygas bei degiklio konfigūracijas siekiant padidinti degimo proceso efektyvumą bei sumažinti teršalų emisijas. Numatomas tyrimas pagrįstas spektroskopine liepsnos analize, plazmos metu ir degimo proceso metu susidarančių produktų sudėties įvertinimu dujinės chromatografijos metodu ir galutinių degimo produktų (emisijų) įvertinimu dūmų dujų analizės metodais. Disertacijos metu bus vykdomi eksperimentiniai tyrimai, kurių metu numatoma nustatyti susidarančių produktų po dujinių mišinių jonizacijos bei liepsnos emisijos spektrų kitimą degimo proceso metu keičiantis dujinių mišinių sudėčiai, degimo proceso sąlygoms bei plazminio reaktoriaus parametrams.

MOKSLINIO TYRIMO VADOVAS:

Dr. Rolandas Paulauskas
Degimo procesų laboratorija

Lietuvos energetikos institutas
Breslaujos 3, 44403 Kaunas
Lietuva

Rolandas.Paulauskas@lei.lt

Daugiau informacijos ir pilną disertacijų tyrimų tematikų sąrašą rasite adresu

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