



TEMOS PAVADINIMAS:

Sintetinių dujų gamyba ir saugojimas skaidant organinės kilmės atliekas plazmocheminiu būdu ir procesų tyrimai

MOKSLO KRYPTIS:

Energetika ir termoinžinerija (T 006)

TRUMPAS APRAŠAS:

Didėjant pasaulio gyventojų skaičiui ir plečiantis pramonės gamybai, atsiranda vis daugiau įvairios kilmės atliekų. Turime išspręsti atliekų panaudojimo, perdirbimo ir antrinio panaudojimo problemas. Pastaruoju metu vis daugiau dėmesio skiriama atliekų kaip antrinių žaliavų panaudojimui ir energijos gavybai (žiedinės ekonomikos principas). Energiją iš antrinių žaliavų galima atgauti įvairiais būdais, vienas iš jų – žaliąjo/sintetinio vandenilio gamyba. Šiuo metu ypač didelė problema yra susijusi su įvairios organinės kilmės atliekomis, tokiomis kaip įvairūs plastikai, turintys įvairių polipropileno modifikacijų ir kt. Daugumos plastikų ir įvairių organinių junginių cheminė sudėtis turi tampriai sujungtų vandenilio atomų. Po regeneravimo vandenilis gali būti naudojamas kaip sintetinės dujos įvairių rūšių energijai gaminti. Šiai problemai išspręsti puikiai gali pasitarnauti plazminis-cheminis atliekų skaidymo būdas, kai naudojant vandens garų (arba kitų dujų) plazmą visos atliekos yra visiškai neutralizuojamos iki nepavojingos fazės. Pakankamai aukšta jonizuoto dujų/garų srauto temperatūra (1800 OC ir priklausomai nuo atliekų kilmės) padeda užtikrinti visišką atliekų skilimo procesą. Gavus sintetines dujas (pvz. vandenilį ir kt.) būtina jas atskirti iš bendro dujų srauto bei saugoti. Šiam tikslui planuojama sukurti specialią sintetinių dujų saugojimui ir atskyrimui skirtą įrenginį/celę, paremtą MOF medžiagų ir erdviųjų struktūrų panaudojimu.

MOKSLINIO TYRIMO VADOVAS:

Dr. Žydrūnas Kavaliauskas
Plazminių technologijų laboratorija

Lietuvos energetikos institutas
Breslaujos 3, 44403 Kaunas
Lietuva

Zydrunas.Kavaliauskas@lei.lt

Daugiau informacijos ir pilną disertacijų tyrimų tematikų sąrašą rasite adresu

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