

**Klaipėdos universiteto strateginės mokslo krypties  
„Tvarių technologijų, mėlynojo bei žaliojo augimo ir sveikos jūros link“**

**podoktorantūros stažuotės temos paraiška (2022-2024)**

<b>Stazuotės temos pavadinimas</b>	<b>Plastiko atliekų perdirbimas į degalus žemoje temperatūroje panaudojant dujų plazmą</b>
<b>Stazuotės mokslo kryptis (-ys), vykdomas padalinys, pradžia, trukmė</b>	Technologijos mokslai, Chemijos inžinerija. Stažuotė vykdoma Inžinerijos katedroje. Pradžia 2023.01. Trukmė du metai
<b>Trumpas mokslinių tyrimų ir siekiamų rezultatų aprašymas (tikslas ir uždaviniai, raktazodžiai)</b>	<p>Pereinant ekonomikai prie žiedinio modelio vis aktualesnis tampa atliekų perdirbimas į pridėtinę vertę turinčius produktus. Plastiko atliekos dėl savo cheminės sudėties, energetinės vertės gali būti vertinga žaliava, gaminant alternatyvius degalus ar kietą likutį - anglį. Pirolizės procesas yra labai perspektyvus perdirbimo būdas, kurio metu gali būti gaunami vertingi produktai: dujos, skysta fazė ir kietas likutis. Plazmos panaudojimas turėtų daryti teigiamą įtaką reakcijos dinamikai. Procesu metu turėtų padidėti skystos frakcijos išeiga, jos savybės būtų geresnės ir labiau atitiktų reikalavimus degalams.</p> <p>Projekto tikslas – sukurti technologiją plastiko atliekų perdirbimui, pirolizės produktų stabilizavimui ir tolesnio panaudojimo praplėtimui panaudojant plazmą.</p> <p>Uždaviniai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Įrangos diegimas ir tobulinimas</li> <li>2. Atskirų plastikų ar jų mišinių žematemperatūrinė pirolizė, panaudojant dujinę plazmą.</li> <li>3. Alyvos ir kieto likučio cheminių ir energetinių savybių tyrimai.</li> </ol> <p>Raktiniai žodžiai: pirolizė, žema temperatūra, dujų plazma, in situ apdorojimas, plastiko atliekos, vertingos medžiagos, alternatyvūs degalai</p>
<b>Temos atitiktis strateginės mokslo krypties tikslams ir prioritetams</b>	Siūlomi tyrimai atitinka „Tvarių technologijų, mėlynojo bei žaliojo augimo ir sveikos jūros link“ temas: „Išteklis tausojančios, žiedinės ekonomikos principais grįstos technologijos“ potėmę. Tyrimų metu numatoma sukurti technologiją leidžiančią pagaminti alternatyvius degalus, panaudojant plastiko atliekas. Taip bus mažinamas iškastinio kuro panaudojimas, o antrinis plastiko atliekų panaudojimas leis mažinti neigiamą pramonės poveikį aplinkai.
<b>Planuojami tarpiniai ir galutiniai rezultatai (mokslinė produkcija: publikacijos, pranešimai ir kt.)</b>	Bus paruoštos 3 mokslinės publikacijos ir bus dalyvaujama konferencijoje.
<b>Reikalavimai stažuotojui</b>	Mokslo daktaro laipsnis, pageidautina, gamtos ar technologijos mokslų srityse. Pageidautina, kad kandidatas mokėtų ar norėtų dirbti laboratorijoje, turėtų patirtį atliekant cheminius ar kitokius tyrimus. Pranašumas būtų jeigu kandidatas bus įvaldęs šiuolaikinius analizės metodus, turės darbo patirties įvertinti ir interpretuoti duomenis statistinės analizės metodais. Kandidatas turi mokėti rezultatus apibendrinti pranešimuose ir pristatyti juos tiek vidiniams tikslams, tiek konferencijose. Patirtis rengti straipsnių rankraščius yra reikalinga. Pageidautini stiprūs bendravimo įgūdžiai, sistemingas darbo stilius, patikimumas, atsidavimas ir komandinė dvasia. Reikalingi geri anglų kalbos įgūdžiai žodžiu ir raštu.

<b>Temos aprūpinimas (infrastruktūra, sąsaja su vykdomais projektais)</b>	Kandidatas prisijungs prie chemikų ir chemijos inžinierių komandos, turinčios didelę patirtį biomasės ir plastiko pirolizės ir produktų analizės srityse. Jau turima įranga (pirolizės reaktorius, produktų analizės įranga ir t.t.) bus papildyta dujinės plazmos įrenginiu ir tai užtikrins stažuotojo darbą. Parama iš šioje srityje dirbančios komandos padės užtikrinti sėkmingą projekto realizavimą.
<b>Numatomas stažuotės vadovas</b>	Dr. Jochen Uebe ( <a href="mailto:jochen.uebe@ku.lt">jochen.uebe@ku.lt</a> ); tel.: +370 684 08676
<b>Vadovo įdirbis siūlomoje temoje</b>	Dr. Jochen Uebe turi didelę patirtį vykdant mokslinius projektus, kuriant naujas technologijas. Dabartiniu metu dirbama projekte InoBioTech Baltija (01.2.2-MITA-K-702-11). Jo idėjos pagrindu buvo sukurtas kavitatoriaus maketas įmonei „INOVTECHNA“. Projektas buvo finansuojamas MITA. Jochen Uebe dirbdamas ankstesniame darbe (H. Planko institute ir Fraunhoferio silikatų tyrimų institute, Vokietija) su kolegomis sukūrė ir užpatentavo 6 technologijas ličio jonų baterijų ir elektrocheminių kondensatorių, išmaniųjų automobilių amortizatorių skysčių ir automobilių priekinių žibintų gaubtų nanoskalės filosilikatų srityje. Taip, kad turi didelę patirtį tiek dirbant atsinaujinančių energijos šaltinių srityje, tiek komercializuojant mokslines idėjas. Pirolizės technologijos, jų tobulinimas perdirbant tiek plastiko atliekas, tiek dumblis yra pagrindinis mokslinis interesas šiuo metu. Per pastaruosius metus paruošta ir išspausdinta 10 straipsniai Clarivate Analytics DB referuojamuose žurnaluose. Vadovas turi didelę patirtį ir įdirbį siūlomoje temoje.