

Sąjungos lėšomis finansuojamą mokslinį projektą, tikisi greitu laiku pateikti ne vieną šios srities išradimą. Projektui „Dažiosios ir daugiavertinės organinės medžiagos energiją taupančioms technologijoms: sintezė, struktūra ir savybės (Fotomolekulės)“ iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų ketveriems metams skirta per 1,6 mln. litų. Iš projekto tikimasi ne tik atradimų. Pirmiausia, projektas skirtas mokslininkų gebėjimams stiprinti, tarptautiniam konkurencingumui didinti. Šalia patyrusių tyrėjų – dr. Marytės Daškevičienės, dr. Tado Malinausko, dr. Giedrės Bubnienės – prie projekto darbuojasi doktorantės – Simona Urnikaitė, Daiva Tomkutė-Lukšienė, Anatolijus Eisinis bei būrys labai gabių studentų: Ieva Petrikytė, Kasparas Rakštys, Artiomas Magomedov. Šis projektas suteikia ne tik galimybę pirkti reikalingas medžiagas, laboratorinę įrangą, bet ir dalyvauti tarptautiniuose forumuose, kuriuose susirenka šios srities lyderiai.

Nors projektas tik išibėgėja, bet jau galima pasidžiaugti ir pirmaisiais laimėjimais. Šios KTU mokslinės grupės pasiekimais, sintetinant organinius dažiklius bei krūvininkus transportuojančias medžiagas Saulės elementams, susidomėjo viena didžiausių chemijos kompanijų BASF SE (Vokietija). Ši kompanija KTU mokslininkams pasiūlė sukurtas medžiagas išbandyti firmos laboratorijose, kuriose vykdomi pasaulinio lygio Saulės elementų kūrimo darbai. Po preliminarinių bandymų KTU ir BASF SE pasirašė kontraktą, kuris šiuo metu sėkmingai įgyvendinamas. Tai naujas impulsas šios mokslinės grupės kūrybiniame darbe, suteikiantis galimybę kurti kartu ir tobulėti su geriausiais šios srities specialistais pasaulyje.

Prof. Zigmuntas Jonas Beresnevičius
Kauno technologijos universiteto
Organinės chemijos katedra

Prof. Algirdas Žemaitaitis – 2011 m. mokslo premijos laureatas



Lietuvos mokslų akademija (LMA) paskelbė septynis 2011 metų mokslo premijų laureatus humanitarinių ir socialinių, fizinių, biomedicinos ir technologijos mokslų srityse.

Mokslo premija fizinių mokslų srityje paskirta Organinės technologijos katedros profesoriui habilituotam daktarui Algirdui Žemaitaičiui ir Vilniaus universiteto Polimerų chemijos katedros profesoriui daktarui Ričardui Makuškai už taikomosios mokslinės veiklos darbų ciklą „Gamtinės kilmės ir sintetiniai polielektrolitai aukštosios technologijoms“.

Taikomosios mokslinės veiklos darbų ciklas skirtas naujos kartos polielektrolitų iš krakmolo ir chitozano sintezei, tyrimui ir diegimui į pramonę.

Vadovaujant prof. A. Žemaitaičiui gauti didelio krūvio tankio katijoninio krakmolo polielektrolitai, kurie įgyja gamtiniam krakmolui nebūdingas savybes – gali sujungti ir sutelkti neigiamą krūvį turinčius teršalus iš pramoninių ir komunalinių nuotekų ir gali būti naudojami kaip bioskaidūs flokulantai ir sorbentai. Prijungus molekulinį jodą katijoninio krakmolo polielektrolitai tampa potencialiais jodoforais, kurie atpalaiduoja prijungtą jodą,

kai aplinkoje yra jodo akceptorių, pvz., patogeninių mikroorganizmų. Katijoninio polielektrolito darinys – polidimetildililamonio jodidas panaudotas sukuriant atsparų hidroterminiam poveikiui radioaktyvaus jodo absorbentą atominių elektrinių išlakose. Poliakrilamido polimeranaloginių reakcijų metu gauti naujos prekinės formos katijoniniai ir anijoniniai flokulantai, įdiegta jų pramoninė gamyba. Parengta aromatinių poliimidų prekursorių – kopoliamidorūgščių pramoninės sintezės technologija. Sukurti flokulantai ir jų naudojimo technologijos įdiegti Lietuvos vandenvalos ir pramonės įmonėse, radioaktyvaus jodo absorbentas – Ignalinos atominėje elektrinėje, poliamidorūgščių ir iš jų gaunamų poliimidų gavimo technologija – UAB „DP technologijos“.

Pagrindinės profesoriaus mokslinio darbo sritys yra polimerų ir tekstilės medžiagų technologija, heterograndinių sintetinių polimerų ir polisacharidų (pvz., celiuliozės, krakmolo) modifikavimas, naujos gautų produktų naudojimo sritys (atstovaujamos mokslo kryptys – polimerų chemija, technologiniai mokslai (chemijos inžinerija)). Tyrinėjama polisacharidų cheminė modifikacija, taip pat katijonizavimas; polielektrolitų ir poliamfolitų sintezė; polielektrolitų kompleksai; paviršių modifikavimas polimerais; polisacharidų destrukcija ir biosuderinamumas; tekstilės apdaila ir dažymas. Mokslinės veiklos metu su bendraautoriais tarptautiniuose (per 20 publikacijų) ir Lietuvos mokslo žurnaluose publikuota daugiau kaip 130 straipsnių ir mokslo darbų, gauta daugiau kaip 30 TSRS ir LR patentų. Per pastarąjį penkmetį per 10 publikacijų paskelbta ISI referuojamuose žurnaluose.

Daugelį metų prof. A. Žemaitaitis vadovauja Biopolimerų tyrimo mokslo laboratorijai, kurioje per pastarąjį dešimtmetį VMSF, LMT ir ūkio subjektams atlikta mokslinių projektų ir darbų daugiau kaip už 3 mln. litų. Tęsimi katijoninių ir/arba anijoninių grupių turinčių krakmolo darinių, tarp jų nanomedžiagų pavidalo, gavimo ir savybių tyrimai. Šie darbai yra sudėtinė dalis projektų, kuriuos laboratorija su mokslo ir verslo partneriais vykdo arba vykdo pagal Nacionalinės pramoninės bio-

technologijos, Sveiko ir saugaus maisto, LMT bei tarptautinių mokslo programų užduotis.

* * *

Algirdas Žemaitaitis gimė 1944 m. rugsėjo 7 d. Vilniuje. 1961 m. baigė Vilniaus S. Nėries vidurinę mokyklą. 1961 m. įstojo ir 1967 m. su pagyrimu baigė Kauno politechnikos institutą (KPI) ir įgijo inžinieriaus technologo kvalifikaciją. Tais pačiais metais įstojo į KPI aspirantūrą. 1970 m. apgynė chemijos mokslų kandidato (daktaro) disertaciją „Aromatinių epoksipropilaminų sąveika su celiulioze ir gautų produktų savybių tyrimas“ ir dirbo KPI Organinės technologijos katedroje vyresniuoju inžinieriumi, asistentu, vyr. dėstytoju, docentu (1978–1991). 1972–1973 m. stažavosi Drezdeno technikos universitete (Vokietija), 1977–1978 m. pagal Vokietijos akademinių mainų tarnybos (DAAD) grantą – Vokietijos tekstilės tyrimų centre Krefelde. 1990 m. Latvijos MA Medienos chemijos institute apgynė Stambiamolekulinių junginių chemijos mokslų daktaro disertaciją „Celiuliozės reakcijos su epoksidaais, jų ir aminų aduktais ir produktų savybės“. LMT chemijos mokslų daktaro laipsnį 1991 metais nostrifikavo į habilituoto daktaro laipsnį. 1992 ir 1997 m. dirbo vizituojančiu mokslininku Reino–Vestfalijos aukštojoje technikos mokykloje Aachene (Vokietija).

Nuo 1991 m. yra Kauno technologijos universiteto (KTU) Organinės technologijos katedros profesorius ir kartu (1999–2007 m.) buvo viešosios įstaigos „Kauno technologijos universiteto Aplinkosaugos ir švarių technologijų centras“ direktorius, KTU Biopolimerų tyrimo mokslo laboratorijos vadovas. Skaito polimerų fizikos ir chemijos, medžiagų mokslo ir tekstilės chemijos modulius KTU bakalaurams, magistrams ir doktorantūrams, vadovauja studentams, ruošiantiems baigiamuosius bakalauro ir magistro darbus, doktorantams. Jam vadovaujant parengtos ir sėkmingai apgintos 9 daktaro disertacijos. Parengė ir 2001 m. paskelbė vadovėlį aukštosioms mokykloms „Polimerų fizika ir chemija“, yra vadovėlio polimerų laboratorijoms „Polimerų sintezė ir tyrimas“ (2006 m.), mokomosios knygos „Polimerų kompleksai“ (2012 m.) bendraautoris.

Prof. A. Žemaitaitis buvo antrojo KTU Senato narys, ketvirtojo KTU Senato Mokslo komisijos pirmininkas, šeštos kadencijos LMT Mokslo strategijos ir valdymo komisijos pirmininkas, iki 2011 m. septintos kadencijos LMT narys, yra LMT ir MITA ekspertas.

Doc. Rima Klimavičiūtė
Kauno technologijos universiteto
Organinės technologijos katedra