

Prof. Vytautas Getautis – Lietuvos mokslų tarybos narys



Vytautas Getautis gimė 1962 m. vasario 8 d. 1979 m. baigė Skaudvilės vidurinę mokyklą, 1984 m. – Kauno politechnikos institutą (KPI), įgydamas apdailos cheminės technologijos ir įrengimų inžinieriaus chemiko technologo kvalifikaciją. Vadovaujamas profesoriaus S. Kutkevičiaus, 1985–1988 m. studijavo aspirantūroje, apgynė disertaciją „1,3-Diheterociklil-, arilheterociklil-2-propanolių glicidinių eterių ir 1,3-dioksolanų sintezė“ chemijos mokslų kandidato (nostr. daktaro) moksliniam laipsniui įgyti. Savo mokslinių tyrimų rezultatus organinių fotopulsalaidininkų srityje apibendrino habilitacijos procedūrai 2006 m. pristatytoje mokslo darbų apžvalgoje „Amorfiniai krūvius pernešantys fenilendiaminų, hidrazonų ir karbazolų dariniai“.

Dirbo KPI, vėliau Kauno technologijos universiteto (KTU) Organinės chemijos katedros vyresniuoju, vyriausiuoju mokslo darbuotoju, lektoriumi, docentu, o nuo 2006 m. – profesoriumi. Jis skaito kursus visų pakopų studentams, vadovauja doktorantūros studijoms.

2006 m. prof. V. Getaučiui ir kolegoms iš Vilniaus universiteto paskirta Lietuvos nacionalinė mokslo premija. 2008 m. jis su KTU prof. Juozu Vidu Gražulevičiumi apdovanotas Pasaulinės intelektualinės nuosavybės organizacijos (PINO) aukso medaliu.

Prof. V. Getautis yra vienas produktyviausių Cheminės technologijos fakulteto darbuotojų – yra per 260 mokslinių publikacijų, tarp jų 70 straipsnių *Web of Knowledge* (Thomson Reuters) sąrašo leidiniuose, per 50 patentų, kelių vadovėlių bei mokymo priemonių bendraautoris. Jam vadovaujant apgintos 5 daktaro disertacijos. Daugelį kartų buvo doktorantūros komitetų nariu, oponentu. 2011 m. gruodžio 15 d. LR Seimas priėmė nutarimą, kuriuo prof. V. Getautį paskyrė Lietuvos mokslo tarybos nariu.

* * *

Jau keletą dešimtmečių Kauno technologijos universiteto Organinės chemijos katedros Organinių fotopulsai-

dininkų sintezės grupė, vadovaujama prof. V. Getaučio, sėkmingai darbuojasi optoelektronikos srityje. KTU Cheminės technologijos fakulteto laboratorijose, bendradarbiaujant su Vilniaus universiteto fizikais bei garsiomis elektronikos kompanijomis („Samsung Electronics“, „Imation“) nemažai sukurta efektyvių organinių fotopulsalaidininkų, kurie patentuoti Europoje, JAV, Japonijoje, P. Korėjoje, Kinijoje – iš viso kelios dešimtys patentų.

Laimėjimai, pasiekti kuriant organines puslaidininkines medžiagas, labai praplėtė jų naudojimo sritis. Organinės medžiagos vis plačiau keičia įprastus puslaidininkius optoelektronikos technologijose – organinių šviestukų (OLED, angl. *organic light emitting diode*), lauko tranzistorių, saulės elementų ir pan. Sunku būtų įsivaizduoti šių dienų gyvenimą be kopijavimo aparatų ir spausdintuvų. Artimiausiais metais laukiamas proveržis plokščiųjų vaizduoklių rinkoje. Nors šiuo metu plokščiųjų ekranų industrijoje vyrauja skystųjų kristalų displejai, ši technologija turi principinių trūkumų (pvz., skiriasi vaizdo kokybė, žiūrint skirtingu kampu). Neseniai, Prahoje (Čekija) vykusioje parodoje „European Forum 2012“, kompanija „Samsung“ pristatė naujausius „Super OLED“ televizorius, kurie vartotojams leis patogiau valdyti namų pramogų tinklą, suteiks prieigą prie gausybės turinio ir palaikys išmaniųjų televizorių ryšį su kitais įrenginiais. Tikėtina, tokie televizoriai Lietuvą pasieks antrojoje šių metų pusėje.

Džiugu, kad dabar mūsų šalyje atsirado realus stimulas intensyvuoti mokslinius tyrimus šioje srityje. Lietuvoje sukurta nauja perspektyvi pramonės šaka – saulės energetika. Jau atidaryta Saulės energijos elementų gamykla, kur gaminami saulės elementai, skirti fotoelektronikos jėgainėms, kartu mokslininkams susiklostė labai palankios sąlygos aukštųjų technologijų kūrimui bei plėtrai. Realu, kad moderniomis technologijomis „pažabojus“ saulės energiją, jos užtektų viso pasaulio energetiniams poreikiams. Saulės energijos gamybos apimtys kasmet išauga 25–30 %. Japonijoje saulės energija jau pigesnė už šiluminę, Europoje ji taip pat sparčiai pinga. Prognozuojama, kad Pietų Europoje ši energijos rūšis konkurencinga taps maždaug per dvejus metus, o tokiose šalyse kaip Lietuva – po 2020 m. Šiuo metu plačiausiai pasaulyje (apie 90 %) gaminami polikristalinio silicio saulės elementai, kuriuos vis dėlto dėl jų kainos ir sudėtingos technologijos sėkmingai nukonkuruoja organiniai junginiai. Pastarajame dešimtmetyje saulės energetikos mokslo vystymesi prasidėjo naujas etapas – organinės bei hibridinės Saulės celės. Pastarųjų efektyvumas jau siekia 11 %. Kol kas jis mažesnis, palyginus su kristalinio silicio, tačiau organinių elementų technologinis paprastumas bei galimų medžiagų su įvairiomis funkcinėmis savybėmis įvairovė rodo jų perspektyvumą. Šiam tikslui pasiekti reikia daugiau šios tematikos mokslinių tyrimų, naujų pigesnių medžiagų paieškų, šios srities kvalifikuotų specialistų.

KTU profesoriaus dr. Vytauto Getaučio vadovaujama mokslininkų grupė, šiuo metu įgyvendinanti Europos

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 flokuliantai ir sorbentai. Prijungus molekulinį jodą katijoninio krakmolo polielektrolitai tampa potencialiais jodoforais, kurie atpalaiduoja prijungtą jodą,

kai aplinkoje yra jodo akceptorų, 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 flokuliantai, įdiegta jų pramoninė gamyba. Parengta aromatinių poliimidų prekursorių – kopoliamidorūgščių pramoninės sintezės technologija. Sukurti flokuliantai 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-