

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas / Centras	Katedra
Jonogeniniai polimerai	Chemija N 003	Chemijos ir geomokslų	Polimerų chemijos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos		Konsultacijos	2
Individualus	7	Seminarai	

Dalyko anotacija

Jonogeninių polimerų klasifikacija. Anijoninės ir katijoninės polimerinės medžiagos. Polielektrolitai, poliamfolitai. Polimerinės druskos, jononai. Jonitai, jų veikimo mechanizmas, jonų kaitos termodinamika.

Jonogeninių polimerų sintezės ypatumai. Polimerų molekulinės masės ir kopolimerų sudėties reguliavimas. Kontroliuojama radikaline jonogeninių monomerų polimerizacija. Polimerinių gelių ir jonitų sintezė. Jonogeninių monomerų sąveika su tirpikliais, makromolekulėmis ir specialiais priedais. Jonogeninių polimerų išskyrimo iš tirpalo ir gryninimo problemos.

Polielektrolitų tirpalų teorija. Polielektrolitų jonizacijos konstanta, Gibso energijos kitimai. Polielektrolitų tirpalų klampa. Poliamfolitų ypatybės, izoelektrinis ir izojoninis taškas. Jonogeninių polimerų sąveika tirpaluose. Polielektrolitų kompleksai su mažamolekuliais junginiais ir paviršinio aktyvumo medžiagomis. Polimer-polimeriniai kompleksai, jų komplementarumas.

Jonogeninių polimerų tyrimo ypatybės. Molekulinės masės ir kopolimerų sudėties nustatymas. Jonogeninių polimerų tyrimai potenciometriniais, viskozimetriniais, konduktimetriniais, molekulinės sietų chromatografijos, šviesos sklaidos ir kt. metodais. Jonogeninių polimerų pritaikymas vandenvalyje ir naftos gavyboje. Jonogeniniai polimerai perskyrimo ir gryninimo technologijose, biotechnologijoje ir biomedicinoje.

Pagrindinė literatūra

1. S. Koltzenburg, M. Maskos, O. Nuyken. *Polymer Chemistry*, Springer, 2017.
2. P.C. Hiemenz, T.P. Lodge. *Polymer Chemistry*. 2nd ed. CRS Press, 2007.
3. A. B. Lowe and C. L. McCormick (eds.). *Polyelectrolytes and Polyzwitterions: Synthesis, Properties, and Applications*. Am. Chem. Soc, 2006.
4. Ph. Guerrero (ed.). *Polyelectrolytes: Theory, Properties and Applications*. Nova Science Pub. Inc., 2016.
5. A. Žemaitaitis. *Polimerų fizika ir chemija*. Kaunas: Technologija, 2001.

Konsultuojančiųjų dėstytojų pavardė	Mokslo laipsnis	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Ričardas Makuška	Dr. (HP), prof.	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Jonikaite-Svegzdiene, A. Kudresova, S. Paukstis, M. Skapas, R. Makuska. <i>Polym. Chem.</i>, 2017, 8, 5621–5632. 2. P. Radzevicius, M. Steponaviciute, T. Krivorotova, R. Makuska. <i>Polym. Chem.</i>, 2017, 8, 7217-7228. 3. I. Dobryden M. Steponaviciute, V. Klimkevicius, R. Makuska, A. Dedinaite, X. Liu, R.W. Corkery, P.M. Claesson. <i>Langmuir</i>, 2019, 35, 15515-15525. 4. V. Klimkevicius, M. Steponaviciute, R. Makuska <i>Eur. Polym. J.</i>, 2020, 122, 109356. 5. M. Steponavičiūtė, V. Klimkevičius, R. Makuška. <i>Macromol. Chem. Phys.</i>, 2021, 222, 2000364.

Patvirtinta Vilniaus universiteto ir Fizinių ir technologijos mokslų centro Chemijos mokslo krypties doktorantūros komitete 2021 m. rugsėjo 28 d., protokolo Nr. 610000-KT-142.

Komiteto pirmininkas prof. habil. dr. Aivaras Kareiva