

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas / Centras	Katedra
Kompleksinių junginių elektrochemija	Chemija N 003P	Chemijos ir geomokslų fakultetas, FTMC	Fizikinės chemijos katedra
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos		Konsultacijos	3
Individualus	7	Seminarai	

Dalyko anotacija

Pusiausvyriosios kompleksinių junginių charakteristikos. Kompleksų ir ligandų susiskirstymas tirpaluose. Materialaus balanso lygtys. Sistemos su protonizuotomis ligandų formomis. Labiliųjų kompleksų masės transporto dėsniniai. Du difuzijos sluoksnio modeliai. I ir II Fiko dėsniai. Komponenčių susiskirstymas difuzijos sluoksnyje ir jo apskaičiavimo metodai. Stacionariųjų voltamperinių charakteristikų ypatumai kompleksinėse sistemose, katodiniai priešbangiai ir anodinės ribinės srovės. Nestacionariųjų procesų charakteristikos. Elektrodo procesų kinetikos ir mechanizmo tyrimo metodai: koreguotų Tafelio tiesių metodas, pastovios paviršinės koncentracijos palaikymo būdai, izopotencialiųjų tirpalų metodas, mainų srovės tankio nustatymo metodas priverstinės konvekcijos sąlygomis. Realiųjų procesų eksperimentinių duomenų apžvalga. Cianidinės Ag(I), Cu(I), Au(I) ir Cd(II) sistemos. Sistema Cu/Cu(II), glicinas. Kelių metalų sąsėdžio kompleksinėse sistemose ypatumai.

Pagrindinė literatūra

1. D. Plaušinitis. Metalų kompleksinių junginių elektrochemija. Paskaitų konspektai. 3-ias leidimas, VU, Chemijos fakultetas, Fizikinės chemijos katedra 2014.
2. J.O'M Bockris, A.K.N.Reddy. Modern Electrochemistry. Plenum Press, New York, 1998.
3. A.J.Bard., L.R.Faulkner. Electrochemical methods Fundamentals and applications. John Wiley & sons, inc. 2001.
4. V.I.Kravcov. Ravnovesije i kinetika elektrodnych reakcij kompleksov metalov. Leningrad: Chimija, 1985. –208p. (rusų k.).
5. A.Survila. Elektrodiniai procesai metalo labiliojo komplekso sistemose. Vilnius: Mokslas. 1989. – 141p. (rusų k.).

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Deivis Plaušinitis	Dr.	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Plausinaitis, L. Sinkevicius, U. Samukaite-Bubniene, V. Ratautaite, A. Ramanavicius, „Evaluation of electrochemical quartz crystal microbalance based sensor modified by uric acid-imprinted polypyrrole“, <i>Talanta</i>, 2020, 121414, DOI: 10.1016/j.talanta.2020.121414 2. D. Plausinaitis, D. Balciunas, A. Ramanavicius, „Synthesis of Heterogeneously Conductive Polypyrrole Layer from Non-Aqueous Solution Using The Double-Step Potential Technique“, <i>Journal of the Electrochemical Society</i>, 2020, 167, DOI: 10.1149/1945-7111/ab918a 3. D. Plausinaitis, A. Prokopchik, A. Karaliunas, L. Bogdan, Y. Balashevsk, „Erbium Concentration Anomalies as an Indicator of Nuclear Activity: Focus on Natural Waters in the Chernobyl Exclusion Zone“, <i>Science of the Total Environment</i>, 2018, 621, 1626-1632 4. D. Plausinaitis, L. Sinkevicius, L. Mikoliunaite, V. Plausinaitiene, A. Ramanaviciene, A. Ramanavicius, „Electrochemical polypyrrole formation from

		pyrrole 'adlayer"', <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> , 2017, 19, 1029-1038
Arūnas Ramanavičius	Habil. dr.	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Dronina, U. Bubniene, A. Ramanavicius, „The application of DNA polymerases and Cas9 as representative of DNA-modifying enzymes group in DNA sensor design (review)“, <i>BIOSENSORS & BIOELECTRONICS</i>, 2021, 175, DOI: 10.1016/j.bios.2020.112867 2. J. Petroniene, I. Morkvenaite-Vilkonciene, R. Miksiunas, D. Bironaite, A. Ramanaviciene, K. Rucinskas, V. Janusauskas, A. Ramanavicius. „Scanning electrochemical microscopy for the investigation of redox potential of human myocardium-derived mesenchymal stem cells grown at 2D and 3D conditions“, 2020, DOI: 10.1016/j.electacta.2020.136956 3. D. Plausinaitis, L. Sinkevicius, U. Samukaite-Bubniene, V. Ratautaite, A. Ramanavicius, „Evaluation of electrochemical quartz crystal microbalance based sensor modified by uric acid-imprinted polypyrrole“, <i>Talanta</i>, 2020, 121414, DOI: 10.1016/j.talanta.2020.121414 4. D. Plausinaitis, D. Balciunas, A. Ramanavicius, „Synthesis of Heterogeneously Conductive Polypyrrole Layer from Non-Aqueous Solution Using The Double-Step Potential Technique“, <i>Journal of the Electrochemical Society</i>, 2020, 167, DOI: 10.1149/1945-7111/ab918a
Henrikas Cesiulis	Dr.	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Levinas, N. Tsyntaru, H. Cesiulis, „Insights into electrodeposition and catalytic activity of MoS₂ for hydrogen evolution reaction electrocatalysis“, <i>ELECTROCHIMICA ACTA</i>, 2019, 317, 427-436 2. E. Vernickaite, N. Tsyntaru, K. Sobczak, H. Cesiulis. „Electrodeposited tungsten-rich Ni-W, Co-W and Fe-W cathodes for efficient hydrogen evolution in alkaline medium“, <i>ELECTROCHIMICA ACTA</i>, 2019, 318, 597-606 3. A. Nicolenco, N. Tsyntaru, J. Fornell, E. Pellicer, J. Reklaitis, D. Baltrunas, H. Cesiulis, J. Sort, „Mapping of magnetic and mechanical properties of Fe-W alloys electrodeposited from Fe(III)-based glycolate-citrate bath“, <i>MATERIALS & DESIGN</i>, 2018, 139 P, 429-438 4. A. Nicolenco, N. Tsyntaru, H. Cesiulis. „Fe (III)-Based Ammonia-Free Bath for Electrodeposition of Fe-W Alloys“, <i>JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY</i>, 2017, 164 Issue: 9, D590-D596

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