

SEMINARAS

2018 birželio 5 d. 12:00, SRL-I 427

Linas Litvinas

Disertacijos „Biojutiklių kompiuterinis modeliavimas, signalo analizė ir optimizavimas“ pristatymas

Biojutikliai yra prietaisai, skirti aptikti ir matuoti medžiagų koncentracijas tirpaluose. Tai pakankamai pigūs ir patikimi prietaisai, plačiai taikomi aplinkosaugoje, maisto pramonėje ir medicinoje.

Disertacijoje nagrinėjamas dirbtinio neuroninio tinklo taikymas biojutikliams. Apibrėžiamas biojutiklio modelis, nagrinėjantis kelų substratų tarpusavio veikimą bei Nernsto išorinį difuzijos sluoksnį. Pseudoeksperimentiniams duomenims gauti atliekamas kompiuterinis modeliavimas. Pagal biojutiklio atsaką neuroniniu tinklu randamos substratų koncentracijos ir tirta išorinio difuzijos sluoksnio įtaka tikslumui. Taip pat, aprašytas biojutiklio modelio statinis atvejis. Neuroniniu tinklu, naudojant įsisotinimo sroves, randamos substratų koncentracijos ir tiriama biojutiklio parametrų įtaka tikslumui.

Kaip ir kitų prietaisų projektavimui, biojutiklio projektavimui gali būti panaudoti daugiakriterinio optimizavimo metodai bei matematinio modeliu išreikšta optimizavimo funkcija. Disertacijoje pristatomas amperometrinių biojutiklių projektavimas ir optimizavimas, naudojant matematinį modeliavimą, daugiakriterinį optimizavimą ir daugiamatį vizualizavimą. Biojutiklio daugiakriterinis optimizavimas remiasi žinomais matematiniais biojutiklių modeliais. Projektuojant biojutiklį ir ekspertiškai atrenkant geriausius kompromisinius sprendinius, naudojami daugiamatį duomenų vizualizavimo metodai. Biojutiklio daugiakriterinis optimizavimas taikomas gliukozės ir fenolio biojutikliams.

Kviečiame dalyvauti.

Seminaro sekretorius A. Bugajev