

# SEMINARAS

**2021 birželio 15 d. 09:00**

**Anatolij Nečiporenko**

**Bioreaktoriaus valdymo matematinis modeliavimas taikant nelokalias sąlygas ir nelokalias kraštines sąlygas**

Disertacijoje pateikti matematiniai modeliai priklauso intensyviai nagrinėjamai uždavinių klasei – diferencialinėms lygtims su nelokalios kraštinėmis sąlygomis ir nelokalios sąlygomis. Tirti matematiniai modeliai priklauso dalinių išvestinių diferencialinių lygčių klasei, dažnai naudojami tiriant įvairius bioreaktorių ir biosensorių aspektus.

Šiame darbe matematiniai modeliai sukonstruoti naudojant reakcijos-difuzijos, konvekcijos-reakcijos ir konvekcijos-reakcijos-difuzijos lygčių sistemas su Michaelio-Menten kinetika ir slopinimu. Cheminių ir biocheminių reakcijos procesų modeliavimas atliekamas taikant PID valdymą. Išskirtinė šio darbo tyrimo sritis yra nelokali sąlyga ir nelokali kraštinė sąlyga kurios modeliuoja PID valdymą ir atskirai valdiklio dedamųjų poaibį (PI, I). Nelokali sąlyga susieja vienos lygties sprendinio reikšmę srities krašte su kitos lygties integralo reikšme nuo sprendinio reikšmių srities viduje. Produkto koncentracijos bioreaktoriaus viduje matavimo rezultatai panaudoti bioreaktoriuje vykstančiam procesui kontroliuoti.

**Kviečiame dalyvauti.**

**Seminaro sekretorius A. Bugajev**