**Дмитришин Дмитро Володимирович. Методи робастного аналізу лінійних систем керування з післядією: дис... д-ра техн. наук: 05.13.03 / НАН України; Національне космічне агентство України. - К., 2005**

**Дмитришин Д.В.** Методи робастного аналізу лінійних систем керування з післядією. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.03 – системи і процеси керування. – Інститут космічних досліджень Національної академії наук України і Національного космічного агентства України. – Київ, 2005.

Дисертаційна робота присвячена проблемі аналізу систем керування з післядією в умовах неповноти інформації щодо структури і параметрів системи. Розроблено нові ефективні практичні методи розв'язання задач стійкості ліеаризованих систем, що враховують різні типи невизначеності.

Запропоновано новий підхід до описування моделей систем керування, заснований на використанні як операторів не повністю визначених операторів, що характеризуються перехідними функціями, у загальному випадку не відомими.

Запропоновані методи аналізу здобувають самостійне значення при дослідженні систем диференціально-різницевих рівнянь запізнювального типу. Використовуючи сформульований у роботі метод загрублення вихідної системи, вдається одержати достатні умови стійкості в термінах коефіцієнтів і запізнень. Розроблені методи дозволяють розв'язувати задачі моделювання динаміки деяких процесів і систем з подальшим дослідженням цих моделей.

Запропоновано модель в'язкопружної системи, де як залежність між напругами і деформаціями використовувався лінійний неперервний функціонал, ядром якого була функція релаксації, стиснута різними обмеженнями. Ці результати були використані для моделювання сили різання в системах механообробки, зокрема, технологічних систем процесів шліфування і доведення.

Розглянуто деякі моделі динаміки ядерних реакторів з урахуванням запізнювання. Одержано умови стійкості стаціонарних режимів через параметри системи.

Вивчено питання урахування післядії в моделях біологічних і екологічних систем. Досліджено задачу робастної стійкості процесів динаміки розвитку видів і процесів ферментації в хемостаті.

Досліджено багатовимірні моделі економічних процесів, установлено змінювання якісної поведінки моделі при збільшенні запізнення, наведені оцінки для критичних запізнень.

Вирішення проблеми робастної стійкості також дозволило розвити методи синтезу робастних керувань, що стабілізують сімейства систем керування з запізнювальним зворотним зв'язком. Для деяких таких сімейств одержані точні оцінки показників якості керування: критичного запізнення, часу перехідного процесу, коефіцієнта підсилення.