

## ОГЛЯД ЗАХИЩЕНИХ ДИСЕРТАЦІЙ

---

### РОБОТИ, ЯКІ ЗАХИЩЕНІ У 2017 Р. НА СПЕЦІАЛІЗОВАНІЙ ВЧЕНІЙ РАДІ Д 20.052.03 В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ НАФТИ І ГАЗУ ЗА СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ: 05.11.13 – ПРИЛАДИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДУ РЕЧОВИН, 05.13.07 – АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ КЕРУВАННЯ

*Лагойда А. І. Антипомпажне керування газоперекачувальним агрегатом із застосуванням методів нечіткої логіки (дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.07)*

Дисертація присвячена питанню антипомпажного керування газоперекачувальним агрегатом. Проведено комплексний аналіз та узагальнення існуючих методів та засобів, призначених для синтезу систем автоматичного антипомпажного регулювання газоперекачувальних агрегатів, визначено основні напрямки їх розвитку й удосконалення. Розроблено основні принципи побудови і функціонування ПІ-фазі-регулятора та багатопараметричного ПІД-фазі-регулятора в складі системи автоматичного антипомпажного регулювання. Розроблено динамічну математичну модель явища помпажу в відцентровому нагнітачі газоперекачувального агрегату з врахуванням перепуску газу через антипомпажний клапан. Розроблено алгоритм моделювання процесу синтезування системи антипомпажного регулювання. Розроблено узагальнену статичну математичну модель відцентрового нагнітача газоперекачувального агрегату для сукупності газодинамічних характеристик. На основі функцій спектральних щільностей ступеня підвищення тиску газу та продуктивності нагнітача визначено функцію передачі відцентрового нагнітача газоперекачувального агрегату. Здійснено постановку задачі синтезу оптимальної за швидкодією підсистеми автоматичного антипомпажного регулювання. Сформульовано постановку задачі синтезу регулятора підсистеми автоматичного антипомпажного регулювання на основі використання оператора обернення. На основі функції передачі відцентрового нагнітача розроблено моделі багатопараметричних ПІД<sup>2</sup>-, ПІД<sup>2</sup>Д<sup>3</sup>-регуляторів і метод синтезу таких регуляторів. Розроблено структури ПІД<sup>2</sup>-, ПІД<sup>2</sup>Д-регуляторів, функція передачі яких обернена до функції передачі об'єкта керування. Здійснено синтез оптимального за швидкодією закону керування відцентровим нагнітачем газоперекачувального агрегату з газотурбінним приводом. Розроблено та синтезовано ПІД<sup>2</sup>-, ПІ-фазі-регулятор та ПІД-регулятор з фазі-блоком автоматичного налаштування коефіцієнтів. Розроблено імітаційну модель відцентрового нагнітача газоперекачувального агрегату з урахуванням антипомпажного клапану. Проведено імітаційне моделювання з розробленими регуляторами та здійснено їх порівняльний аналіз.

**Рішенням ДАК МОН України Лагойді А. І. видано диплом кандидата технічних наук із відповідної спеціальності.**