

РЕФЕРАТ

Звіт складається із вступу, 3-х частин, висновків і рекомендацій, загальним обсягом 97 сторінок, з 45 ілюстраціями, 5 таблицями, 66 літературними джерелами.

Об'єкт дослідження – система управління машинами лиття під тиском (ЛПТ).

Мета роботи – підвищення ефективності керування процесом ЛПТ шляхом удосконалення й впровадження системи управління, в основі якої лежать моделі нечіткої логіки, з автоматичним вибором структури математичної моделі й самонастроювання її параметрів для безперервного функціонування в режимі керування.

Методи досліджень – математичні методи побудови моделей (детерміновані, імовірнісні і евристичні), методи нечіткої логіки, вибору структури математичної моделі й настройки її параметрів для безперервного функціонування в технологічному процесі, імітаційного моделювання, методи синтезу систем управління.

Отримані результати – розроблені моделі й алгоритми керування процесом ЛПТ, проведено вибір алгоритму нечіткої логіки, для контуру термостатування температури робочої рідини синтезовано нечіткий регулятор, проведено моделювання в середовищі Simulink.

Рекомендації з використання роботи – перевірити адекватність розробленої системи управління, моделей і алгоритмів при керуванні машинами ЛПТ на плавках поточного виробництва. Передати алгоритми керування машинами ЛПТ одному з промислових підприємств машинобудування. Подальші дослідження проводити в напрямку алгоритмізації вирішуваних завдань і реалізації системи на стандартних контролерах.

Галузь застосування – ливарне виробництво.

Ключові слова: ЛИТТЯ ПІД ТИСКОМ, КЕРУВАННЯ, МОДЕЛЬ, АЛГОРИТМИ, НЕЧІТКА ЛОГІКА, ЗАМКНЕНА СИСТЕМА