



УДК 681.5

ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ВИРОБНИЦТВОМ МЕТАНОЛУ

Студ. Рекунова М.Ю., гр. МгАк-18
Науковий керівник проф. Кисельов В.Б.
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою роботи є підвищення технологічної та економічної ефективності технологічного процесу виробництва метанолу за рахунок застосування комп'ютерно-інтегрованої системи автоматизованого керування, застосування якої дозволить вести технологічний процес в оптимальних умовах при будь-якій продуктивності технологічного процесу. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: удосконалити математичну модель технологічного процесу виробництва метанолу; визначити та обґрунтувати критерії оптимізації технологічного процесу виробництва метанолу; запропонувати структурну схему комп'ютерно-інтегрованої системи автоматизованого керування виробництвом метанолу; провести комп'ютерне моделювання для підтвердження результатів аналітичних досліджень.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єкт дослідження – технологічний процес виробництва метанолу. Предмет дослідження – підвищення продуктивності технологічного процесу виробництва метанолу за рахунок застосування комп'ютерно-інтегрованої системи автоматизованого керування виробництвом метанолу.

Результати дослідження. Для підвищення ефективності роботи підприємств хімічної промисловості України необхідно вирішення проблеми ефективного використання сировини та енергоресурсів, а також застосування сучасних комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого керування [1]. При цьому необхідно розробити та застосувати універсальну математичну модель, яка могла би використовуватись як для оптимізації продуктивності технологічного процесу виробництвом метанолу, так и для функціонування комп'ютерно-інтегрованої системи автоматизованого керування цим технологічним процесом. Проведений аналіз технологічного процесу виробництва метанолу проказав, що підвищення ефективності роботи технологічного обладнання (отримання максимальної концентрації метанолу на виході) залежать від продуктивності та збурюючих чинників [2]. Застосування запропонованої системи автоматизованого керування з моделлю дозволяє отримати оптимальні умови проведення технологічного процесу виробництва метанолу при будь-якій продуктивності за рахунок підтримки необхідного співвідношення температур [3].

Висновки. Застосування комп'ютерно-інтегрованої системи автоматизованого керування дозволяє підвищити технологічну та економічну ефективність технологічного процесу виробництва метанолу. Подальший розвиток комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого керування виробництвом метанолу полягає в покращенні метрологічних характеристик первинних вимірювальних перетворювачів та удосконаленні алгоритмів роботи системи.

Ключові слова: комп'ютерно-інтегрована система, автоматизоване керування, технологічний процес виробництва метанолу, оптимальне керування, підвищення продуктивності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стенцель Й.І. Автоматизація технологічних процесів хімічних виробництв: Підручник / Й.І. Стенцель, О.В. Поркуян - Луганськ: вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля, 2010. – 300 с.
2. Розовский, А. Я. Теоретические основы процесса синтеза метанола [Текст] / А. Я. Розовский, Г. И. Лин. . – М.: Химия, –1990. –272с.
3. Абдалхамід Д. Адаптація математичної моделі реактора синтезу метанолу / Д. Абдалхамід, М.Г. Лорія, О.Б. Целішев та ін. // Східноєвропейський журнал передових технологій. - 2013. №6/3(66). С. 4 - 6.