

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНСТИТУТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Факультет автоматизації і комп'ютерних систем

III Міжнародна науково-технічна
Internet-конференція

**«Сучасні методи, інформаційне,
програмне та технічне забезпечення
систем управління організаційно-
технічними та технологічними
комплексами»**

23 листопада 2016 рік

КИЇВ НУХТ 2016

Підсистема керування бражною колоною у складі технологічного комплексу спиртового заводу

Н.Г. Гриценко

Національний університет харчових технологій

Для ефективного автоматизованого керування технологічним комплексом (ТК) спиртового заводу за умови обмеження вхідної сировини, енерговитрат, виходу спирту та стабільності в його якості необхідно провести декомпозицію, виділивши підсистеми з відповідними критеріями управління, встановити зв'язки між ними, скоординувати їх роботу. Аналіз функціонування існуючих підсистем ТК дозволяє розглядати бражну колону (БК) як окремий об'єкт керування, що являє собою складну динамічну систему з сильними перехресними зв'язками, характеризується роботою в умовах структурної та параметричної невизначеностей.

Підсистема керування БК складається з каналів регулювання, які створені на основі взаємозв'язків керуючих параметрів та вихідних змінних стану, що зображені на Рис. 1.

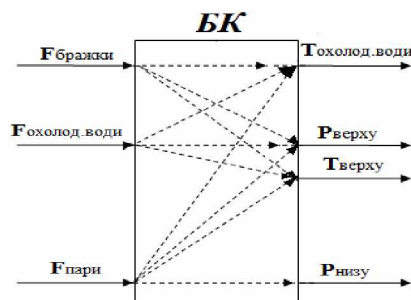


Рис. 1. Підсистема керування БК

З проведеного аналізу, який базується на технологічних особливостях процесів брагоректифікації, на існуючому багаторічному досвіді керування процесом, слідує, що для вхідних параметрів витрата бражки, пари та охолоджувальної води характерні такі виходи як температура верху колони ($T_{\text{верху}}$), тиск верху колони ($P_{\text{верху}}$), температура охолоджувальної води після конденсатора ($T_{\text{охолод.води}}$), тиск низу колони ($P_{\text{низу}}$).

Якісне регулювання за визначеними контурами забезпечить повне виділення спирту з бражки, відсутність суттєвих втрат спирту з бардою, отримання на виході з БК бражного дистилату з параметрами, що задовольнятимуть вимогам для подальшої переробки в епюраційній колоні.

Література

1. *Мандельштейн М.Л.* Автоматические системы управления технологическим процессом брагоректификации / М.Л. Мандельштейн. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 240 с.