

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ**

ЗБІРНИК ТЕЗ

за матеріалами

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

***«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ТЕОРІЯ,
ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»***



24 листопада – 1 грудня 2014 року

Полтава

Інформаційні технології: теорія, інновації, практика: збірник тез за матеріалами Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 24 листопада – 1 грудня 2014 року / Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка. – Полтава. – 2014. – 128 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бендес Ю.П. – декан факультету інформаційних та телекомунікаційних технологій і систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, д.п.н. (відповідальний редактор);

Рвачова Н.В. – доцент кафедри комп'ютерної інженерії Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, к.т.н.;

Любима О.Є. – ст. викладач кафедри прикладної математики, інформатики та математичного моделювання Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, к.ф.м.н.

*Матеріали подано в авторській редакції.
Відповідальність за зміст та орфографію матеріалів несуть автори.*

Комп'ютерне верстання: Черницька І.О.

© ПолтНТУ імені Ю. Кондратюка, 2014 рік

Зміст

СЕКЦІЯ №1 ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ВИЩУ ОСВІТУ»	4
СЕКЦІЯ №2 ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ	7
СЕКЦІЯ №3 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕЛЕКТРОМЕХАНІЦІ	22
СЕКЦІЯ №5 МАТЕМАТИЧНЕ ТА ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ	39
СЕКЦІЯ №6 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ	50
СЕКЦІЯ №7 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ, БЕЗПЕКА	70

В.В.Бориц, к.ф.-м.н., доц., доцент кафедри автоматики та електропривода

О.Б.Бориц, к.т.н., доц.

С.І.Пушко, магістрант; С.С.Калініченко, магістрант

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

АВТОМАТИЧНЕ КЕРУВАННЯ ТИСКОМ ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТУ В МАГІСТРАЛІ

В умовах енергетичної кризи питання затрат на одержання високоякісних нафтових палив та зменшення відходів енергоносіїв суттєво загострилось. Високоєфективна обробка якісної сировини, якою є газовий конденсат в товарній нафтовій промисловості суттєво зменшує ці витрати.

Наявність достатньої кількості газоконденсатної сировини на Полтавщині дає можливість отримувати високі прибутки при ефективній експлуатації установок з її переробки, суттєво підвищити якість продуктів переробки, покращити екологічну ситуацію та зменшити експорт мазуту для вирішення потреб регіональної теплотехніки.

Використання високоякісного обладнання, впровадження новітніх технологій переробки газового конденсату та застосування високоєфективного електроприводу суттєво знижує собівартість нафтових палив.

В процесі переробки газового конденсату на ключових ділянках виробництва використовуються насосні агрегати /1/.

Надійними високоєфективними насосними агрегатами, які використовують для перекачування нафтопродуктів, є плунжерні насоси LEVA, що забезпечують точне дозування та значні гідравлічні зусилля. Відповідаючи всім міжнародним, національним та локальним стандартам, вказані насоси знайшли широке застосування у відповідальних процесах нафтогазової промисловості, хоча й мають високу вартість. На підприємстві Полтавського управління з переробки газу та газового конденсату використовуються плунжерні насоси LEVA з електродвигунами, виготовленими фірмою Nordenham Cmb H Germany, керування кутовою швидкістю роторів яких здійснюється частотними перетворювачами, виготовленими фірмою Vacon.

Якщо застосування плунжерних насосів LEVA технологічно обґрунтоване, то використання електродвигунів фірми Nordenham Cmb H Germany на глибоке переконання авторів економічно не обґрунтоване та технічно недоцільне у порівнянні з високою якістю вітчизняних електродвигунів.

Авторами розроблена система автоматичного керування (САК) тиском газового конденсату в магістралі за допомогою електроприводу на основі вітчизняного електродвигуна потужністю 200 кВт, схема якої представлена на рисунку.

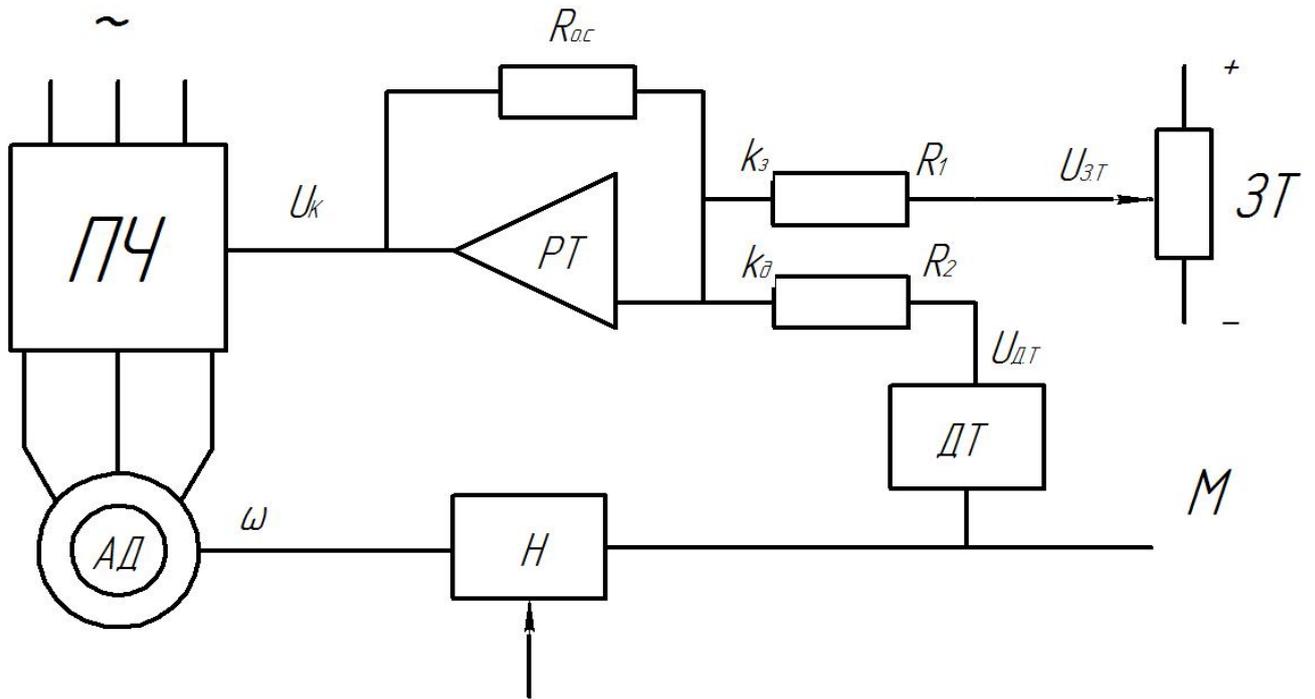


Рисунок. Схема автоматичного керування тиском газового конденсату в магістралі

Плунжерний насос **Н**, що перекачує газовий конденсат в магістраль **М**, приводиться в рух електричним двигуном **АД**, що живиться електричною енергією змінної частоти, завдячуючи перетворювачу частоти **ПЧ** від мережі. Регулятор тиску **РТ**, одержуючи сигнали $U_{дт}$ та $U_{зт}$ відповідно давача та задавача тиску газового конденсату в магістралі здійснює керування частотою перетворювача частоти. Давач тиску забезпечує від'ємний зворотній зв'язок по тиску.

Дослідження САК подачі газового конденсату в магістраль з урахуванням параметрів системи при зміні частоти змінного струму в робочому діапазоні вказує на її стійкість.

Математичне моделювання САК тиском газового конденсату в магістралі на основі частотно регульованого електропривода дало можливість дослідити фізичні процеси в САК та зробити висновок про її енергоощадність /2, 3/.

Література

1. Бондаренко Б.И. Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа: – М.: Изд. РГУ нефти и газа им. И.М.Губина, 2003. – 235 с.
2. Власенко О.І., Бенда С.І., Борщ В.В., Борщ О.Б., Шульга О.В. Енергозберігаючий автоматизований електропривод установки ультрафіолетового знезараження води. Збірник наукових праць за матеріалами IV Всеукраїнської науково – практичної конференції «Проблеми й перспективи розвитку академічної та університетської науки» – Полтава: ПолтНТУ, 2011. – с. 81 – 83.
3. Закладний О.М., Праховник А.В., Соловей О.І. Енергозбереження засобами промислового електропривода: Навчальний посібник. – К: Кондор, 2005. – 408 с.

ЗБІРНИК ТЕЗ

**ЗА МАТЕРІАЛАМИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ТЕОРІЯ,
ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»**

24 листопада – 1 грудня 2014 року

Комп'ютерне верстання: Черницька І.О.