

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
за матеріалами X Всеукраїнської науково-практичної конференції  
**«ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ:**  
**ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»**

20 грудня 2024 року



**Полтава 2024**

2. Ловейкін В. С. Мехатроніка: навч. посібник / В. С. Ловейкін, Ю. О. Ромасевич, Ю. В. Човнюк. – Київ : ЦП «Компринт», 2012. – 358 с.

3. Попович М. Г. Електромеханічні системи автоматичного керування та електропривод / М. Г. Попович, О. Ю. Лозинський, В. Б. Клепиков. – Київ : Либідь, 2005. – 678 с.

## WAYS TO REDUCE ENERGY LOSSES IN TRANSIENT PROCESSES OF ELECTRIC DRIVE OPERATION

*O. Shefer, Doctor of Science, Professor,*

*A. Pashchenko, Master's Student*

*National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"*

УДК 681.325.5

*О.Г. Дрючко, к.х.н., доцент,*

*Н.В. Бунякіна, к.х.н., доцент,*

*І.А. Штанько, студент,*

*М.Ю. Першін, студент,*

*М.В. Качан, студент*

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## З'ЯСУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧОЇ СИСТЕМИ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКСНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАЗУ

Студентами – членами наукового гуртка «Інновації в автоматизованих системах управління» на кафедрі АЕІТ проводиться вивчення особливостей роботи інформаційно-керуючої системи (ІКС), призначеної для автоматизованого управління та контролю технологічними процесами на діючій установці комплексної підготовки газу (на прикладі "ГС Солоха" Полтавська область, рис 1).

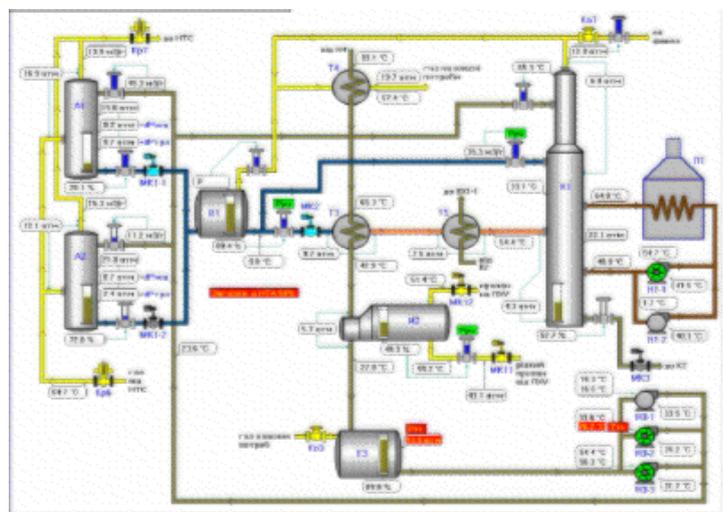


Рис. 1. "ГС Солоха" Полтавська область

З'ясовані цілі створення АСУ. – Оперативний збір об'єктивної інформації щодо перебігу технологічного процесу. Подання інформації оперативному персоналу про перебіг технологічного процесу. Діагностика та підвищення надійності, економічності роботи основного технологічного обладнання. Оптимізація його режиму роботи та дистанційне керування. Підвищення продуктивності та покращення умов праці обслуговуючого персоналу.

Об'єктами автоматизації являються: установка низькотемпературної абсорбції (абсорбери, колони, вивітрювач, ємності, дегідратор, випарники, теплообмінники, повітряні холодильники, відсічні клапани, електрозасувки), міжцехові комунікації, печі регенерації та підігріву теплоносія, технологічна насосна станція, система пожежогасіння.

Автоматизації підлягають – вимірювання, перетворення та контроль достовірності вхідних аналогових, імпульсних та релейних сигналів. Подача сигналів управління на виконавчі пристрої різних типів. Автоматичне регулювання (стабілізація) відповідних технологічних параметрів. Можливість налаштувань при зміні режимів роботи. Автоматичний облік паспортних характеристик датчиків та виконавчих механізмів. Дистанційна зміна установок, налаштувань контурів регулювання меж зміни аварійних та технологічних параметрів, що настроюються. Формування керуючих команд, сигналів згідно заданих алгоритмів (режимів функціонування технологічних відділень, блоків, вузлів; взаємодії, узгодження та синхронізації в їх роботі; блокування, перемикання та ін.). Технологічна, попереджувальна, аварійна звукова та аварійна світлова сигналізація відхилення технологічних параметрів від норми. Відображення на дисплеях АРМ поточних значень технологічних параметрів у вигляді графіків з можливістю довільного масштабування. Архівування всіх параметрів, подій і дій оператора, що вимірюються. Забезпечення взаємодії із суміжними системами управління.

Вивчаються також альтернативні технологічні рішення перероблення.

Нині поряд із трансформацією та модернізацією нашої обробної промисловості, продовжує зростати потреба в газах високої чистоти. Технології поділу та очищення газів включають низькотемпературну дистиляцію, адсорбцію та дифузію. Тому актуальним є вивчення двох найбільш поширених і схожих процесів адсорбції, а саме адсорбції при змінному тиску (PSA) і адсорбції при змінній температурі (TSA).

Основний принцип адсорбції при змінному тиску (PSA) заснований на відмінностях у характеристиках адсорбції газових компонентів у твердих матеріалах та характеристиках зміни об'єму адсорбції залежно від тиску з використанням періодичного перетворення тиску для завершення поділу та очищення газу. Адсорбція зі змінною температурою (TSA) також використовує переваги відмінностей у ефективності адсорбції газових компонентів на твердих матеріалах, але різниця полягає в тому, що на адсорбційну здатність впливатимуть зміни температури та використання періодичної змінної температури для досягнення поділу газів та очищення.

Оскільки тиск можна швидко змінити, цикл адсорбції при змінному тиску зазвичай короткий і може завершитися за кілька хвилин. Адсорбція зі змінною температурою в основному використовується при уловлюванні вуглецю, очищенні ЛОС, сушінні газу та інших областях, обмежених швидкістю теплопередачі системи. Час нагріву та охолодження великий, цикл адсорбції зі змінною температурою буде відносно довгим.

Через різницю в часі робочого циклу для застосування в безперервних процесах PSA часто вимагає паралельної роботи кількох веж (4-8 веж). Оскільки період адсорбції зі змінною температурою більш тривалий, для адсорбції зі змінною температурою зазвичай використовуються дві колонки.

Для підвищення ефективності та зниження енергоспоживання на основі PSA та TSA створено технології вакуумної адсорбції зі змінним тиском (VPSA) та вакуумної адсорбції зі змінним температурним режимом (TVSA). Цей процес складніший і дорожчий, але робить його придатним для великомасштабної переробки газу. Тому попереду ще грандіозна кропітка, але цікава і перспективна робота.

## **CLARIFICATION OF THE FEATURES OF THE FUNCTIONING OF THE INFORMATION AND CONTROL SYSTEM OF THE COMPREHENSIVE GAS PREPARATION INSTALLATION**

*O. Dryuchko, Ph.D., Associate Professor,*

*N. Bunyakina, Ph.D., Associate Professor,*

*I. Shtanko, Student,*

*M. Pershin, Student,*

*M. Kachan, Student*

*National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"*

## **UDC 621.9**

*E. V. Kyslytsia, resident doctor,*

*O.B. Petryaeva, PhD in public administration, associate professor*

*Donetsk National Medical University, Kropyvnytskyi, Ukraine*

## **MANAGEMENT SKILLS OF A HEALTHCARE FACILITY MANAGER IN THE CONTEXT OF TREATING PATIENTS WITH COMBAT INJURIES**

**Relevance:** The relevance of the topic is driven by the need for healthcare facilities to adapt to the challenges of wartime, including providing high-quality medical care to patients with combined injuries. Effective management of a healthcare institution during martial law requires a high level of managerial skills, the ability to respond quickly to new challenges, and the implementation of innovative solutions.

**Purpose of the Study:** To highlight the significance of the managerial skills of a healthcare facility manager in ensuring the implementation of a multidisciplinary approach to diagnosing and treating combat-related combined injuries.

**Key research results:**