

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ
КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНОЇ
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
ДОПОМІЖНОЮ КОЛОНОЮ СИНТЕЗУ АМІАКУ
У ВИРОБНИЦТВІ АММІАКУ

Виконав

Назаренко А. О.

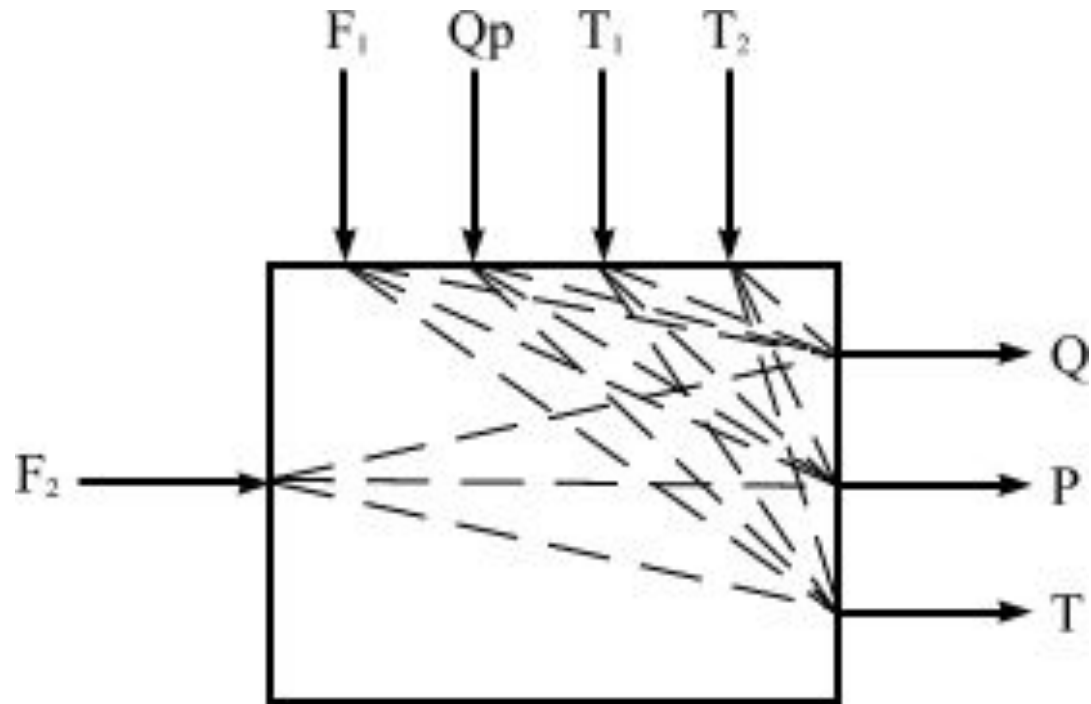
Автоматизація процесу синтезу аміаку у виробництві аміаку

Мета дипломного проекту – розробка КІСУ допоміжною колоною синтезу аміаку.

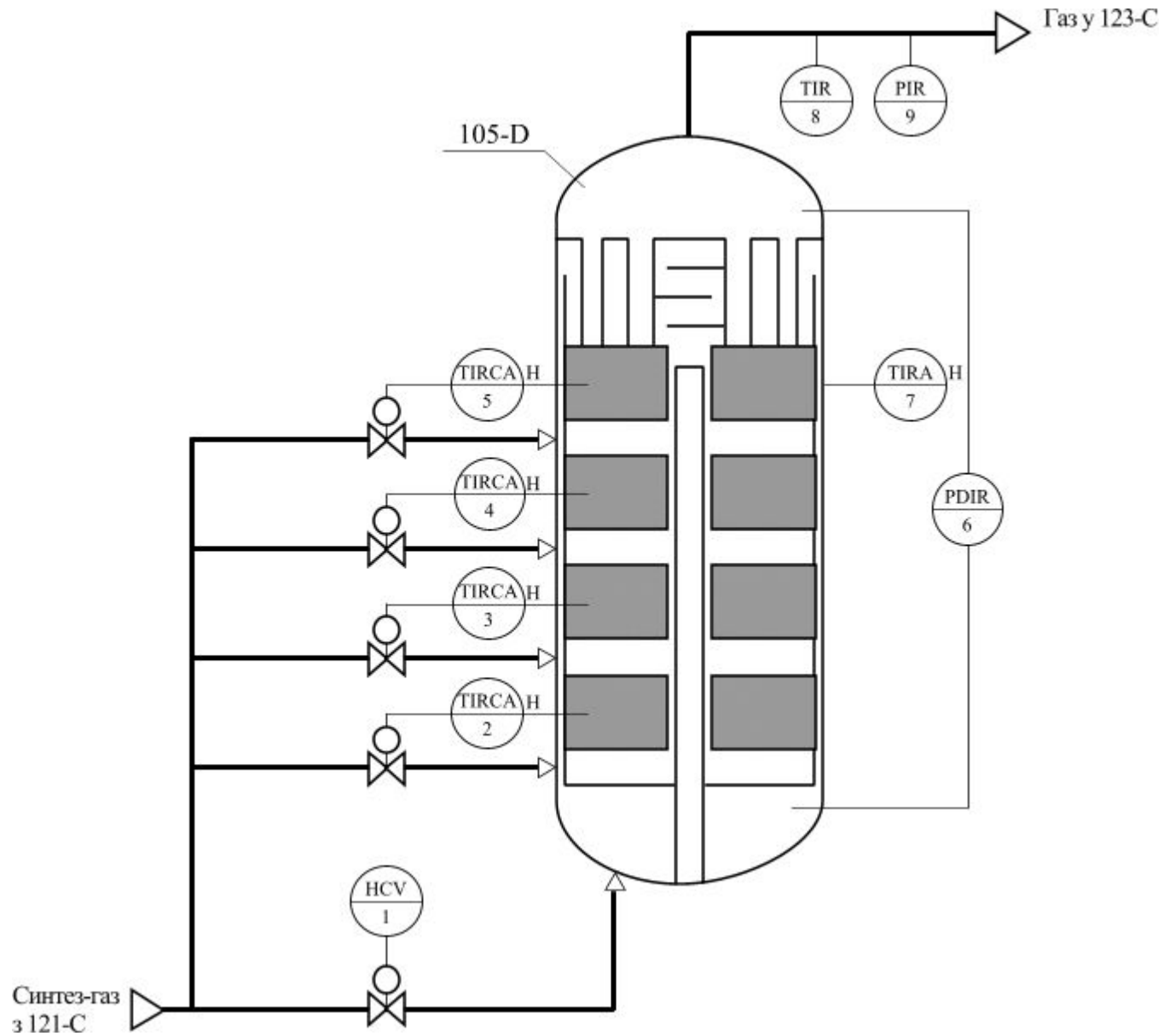
Завдання дипломного проекту:

- аналіз технологічного процесу як об'єкта керування;
- розробка технічного проекту КІСУ процесу синтезу аміаку;
- дослідження автоматичної системи регулювання технологічного параметра апарата.

Структурно-логічна схема полиці колони синтезу аміаку як об'єкта керування



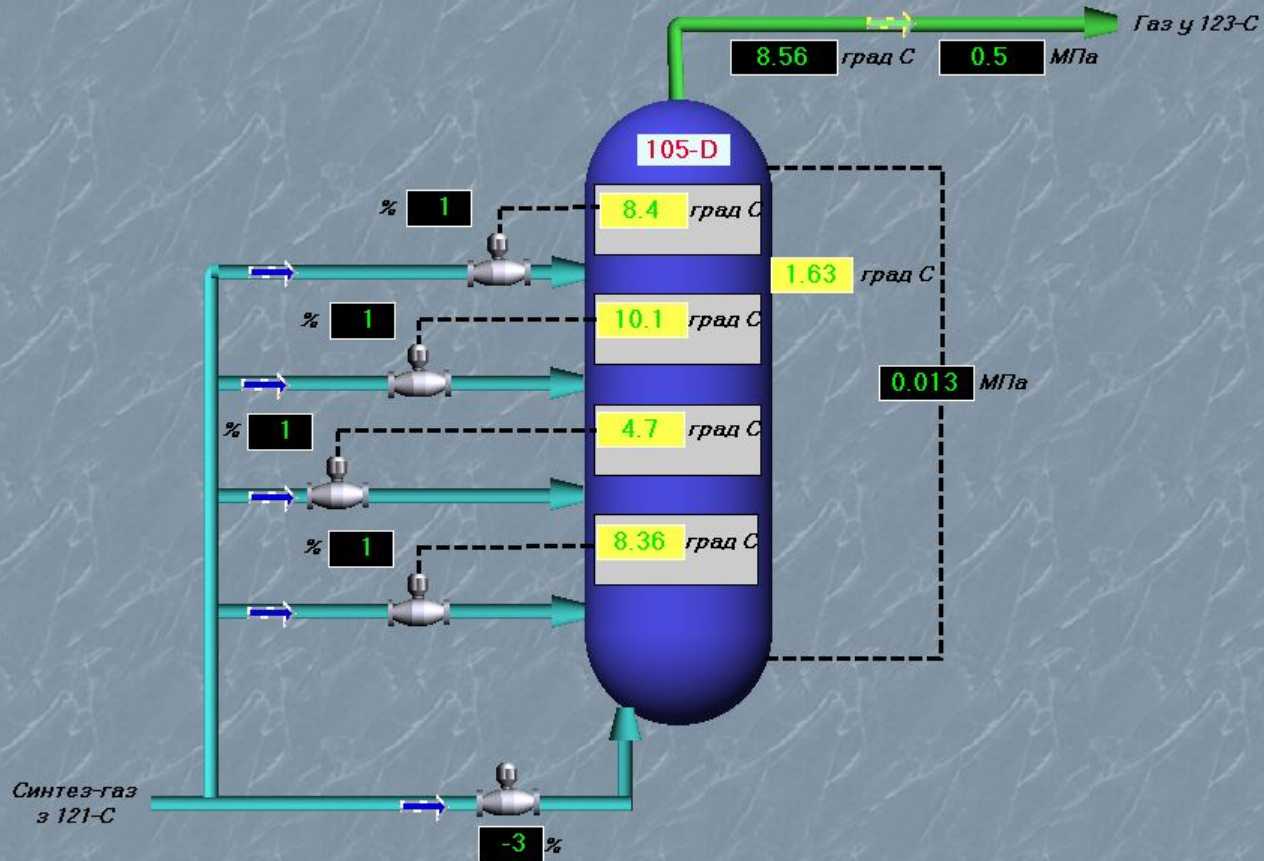
Функціональна схема автоматизації технологічного процесу



Оглядовий фрагмент мнемосхеми технологічного процесу

24 Май 2011, 11:02:55

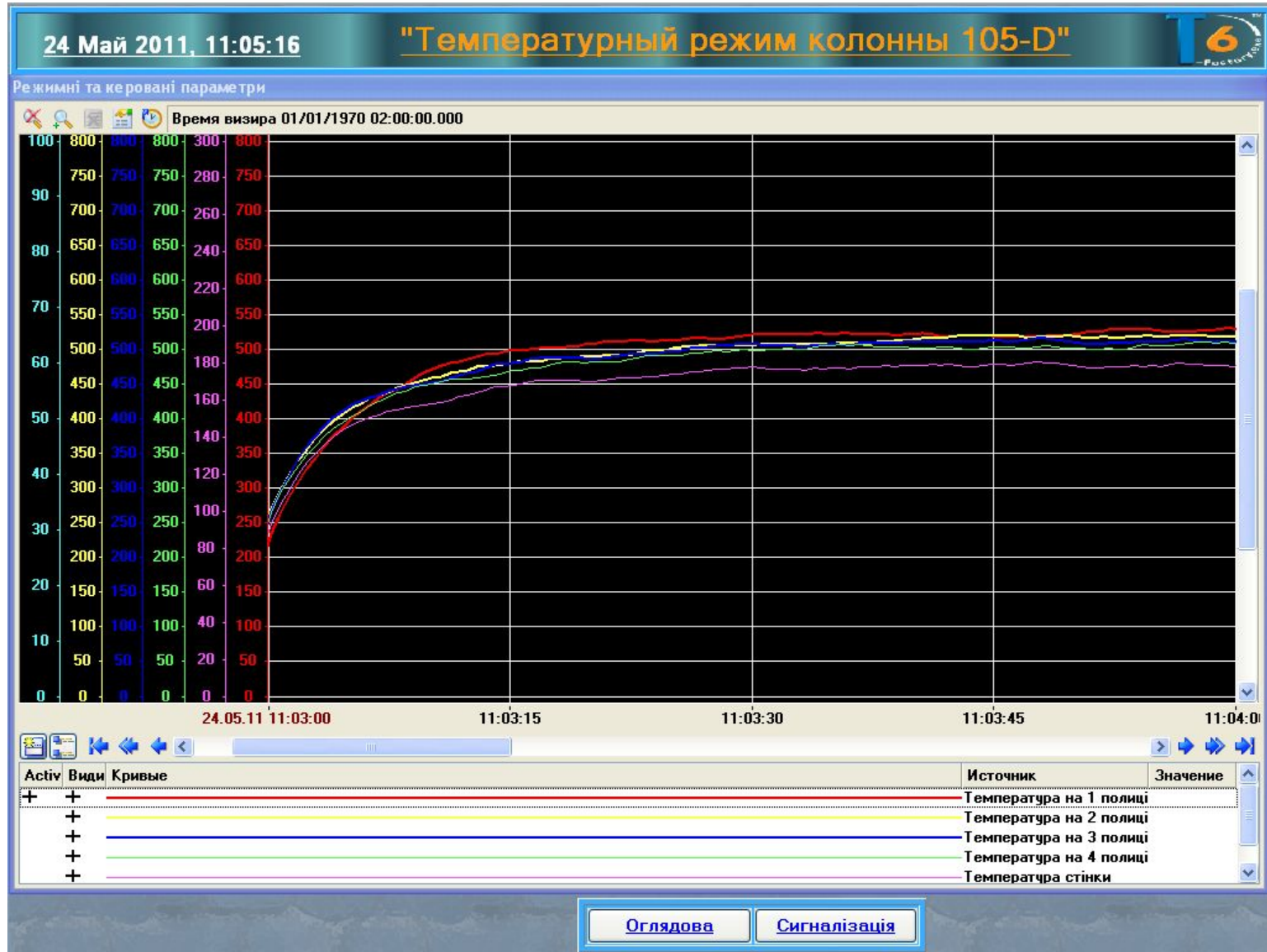
КІСУ ТП "Синтез аміаку" ОГЛЯДОВА



Сигналізація

Тренди

Груповий тренд технологічних параметрів



Загальний вид оверлея регулятора



Рисунок 1 - Панель параметрів регулятора у автоматичному режимі

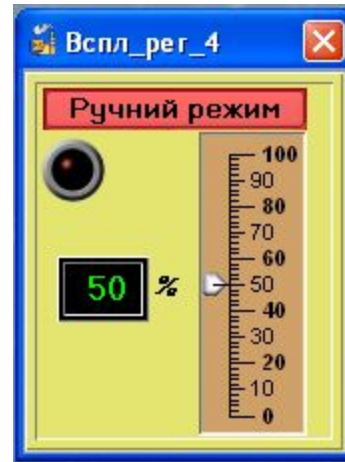


Рисунок 2 - Панель параметрів регулятора у ручному режимі

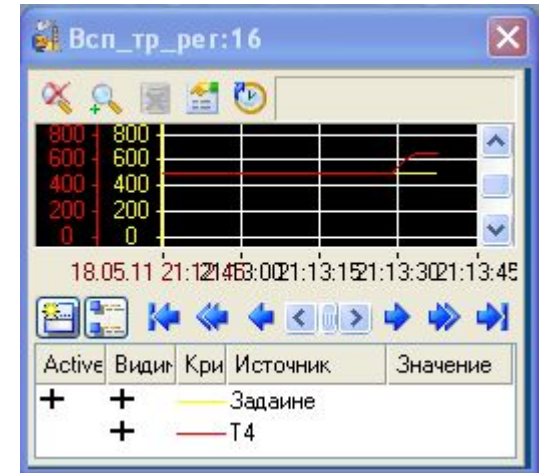


Рисунок 3 - Вікно тренда регулятора

Вікно створення каналів для групи «Схема»

Система.RTM_1.Схема.Мнемосхема стадии:2

Имя	Тип	Тип данных	Значение по умолчанию	Привязка
Клапан_0X	IN/OUT	REAL		Клапан_0X:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
Клапан_1	IN/OUT	REAL		Клапан_1:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
Клапан_2	IN/OUT	REAL		Клапан_2:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
Клапан_3	IN/OUT	REAL		Клапан_3:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
Клапан_4	IN/OUT	REAL		Клапан_4:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
T1	IN/OUT	REAL		T1:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
T2	IN/OUT	REAL		T2:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
T3	IN/OUT	REAL		T3:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
T4	IN/OUT	REAL		T4:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
T5	IN/OUT	REAL		T5:Входное значение (Система.RTM_1.Схема)
PD6	IN	REAL		PD6:Реальное значение (Система.RTM_1.Схема)
P9	IN	REAL		P9:Реальное значение (Система.RTM_1.Схема)
T8	IN	REAL		T8:Реальное значение (Система.RTM_1.Схема)
ARG_000	IN	REAL		ARG_000:Реальное значение (Система.RTM_1.Схема)

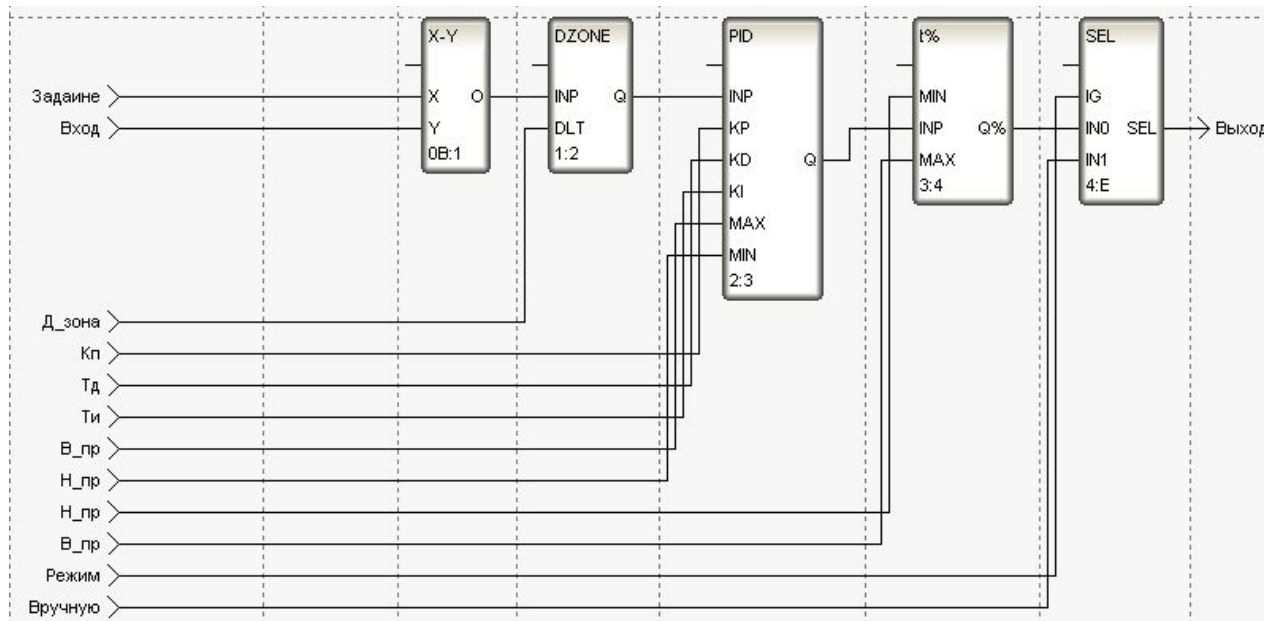
Вікно настроювання границь каналу T4

Имя	<input type="text" value="T5"/>	Кодировка	<input type="text" value="TC5"/>	<input type="button" value="Справка"/>
Комментарий	<input type="text"/>			
Границы				
<input checked="" type="checkbox"/> Использовать				
ВП	<input type="text" value="300"/>			
ВА	<input type="text" value="250"/>			
ВГ	<input type="text" value="200"/>			
НГ	<input type="text" value="150"/>			
НА	<input type="text" value="0"/>			
НП	<input type="text" value="0"/>			
Гистерезис	<input type="text" value="0"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> Контроль границ				
Обработка				
<input type="checkbox"/> Использовать				
Апертура	<input type="text" value="0"/>			
Пик	<input type="text" value="0"/>			
Сглаж.	<input type="text" value="0"/>			
Множитель	<input type="text" value="1"/>			
Смещение	<input type="text" value="0"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> Масштабирование				
Масштабирование				
In	Множитель	Смещение	A	
Max			Max	
<input type="text"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	
Min			Min	
<input type="button" value="Рассчитать"/>				
Системные				
Основные				
Тип	<input type="text" value="Input"/>			
Размерность	<input type="text" value="..."/>			
Период	Единица измерения			
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="цикл CALC"/>			
Автопосылка				
<input type="checkbox"/> Включить				
Индекс	<input type="text"/>			
<input type="checkbox"/> Отработать				
На старте	<input type="text" value="0"/>			
Архивация				
<input type="text" value="Дополнительно"/>				

Програма, що реалізує ПІД регулятор

PROGRAM

```
VAR_INPUT Кп : REAL; END_VAR
VAR_INPUT Ти : REAL; END_VAR
VAR_INPUT Тд : REAL; END_VAR
VAR_INPUT Задаине : REAL; END_VAR
VAR_INPUT Вход : REAL; END_VAR
VAR_OUTPUT Выход : REAL; END_VAR
VAR_INPUT Д_зона : REAL; END_VAR
VAR_INPUT Н_пр : REAL; END_VAR
VAR_INPUT В_пр : REAL; END_VAR
VAR_INPUT Режим : USINT; END_VAR
VAR_INPUT Вручную : REAL; END_VAR
```



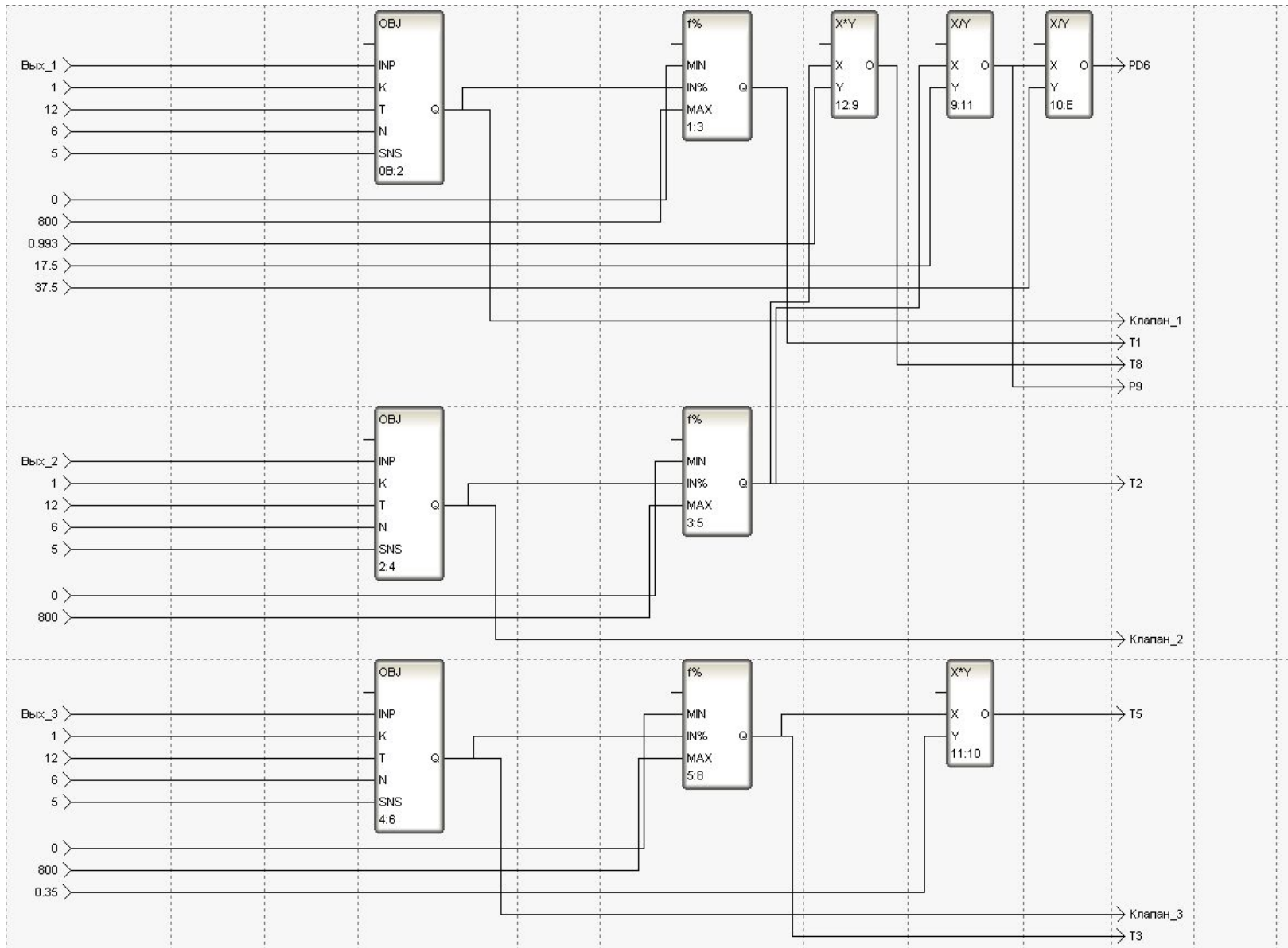
END_PROGRAM

Програма імітатора об'єкта (початок)

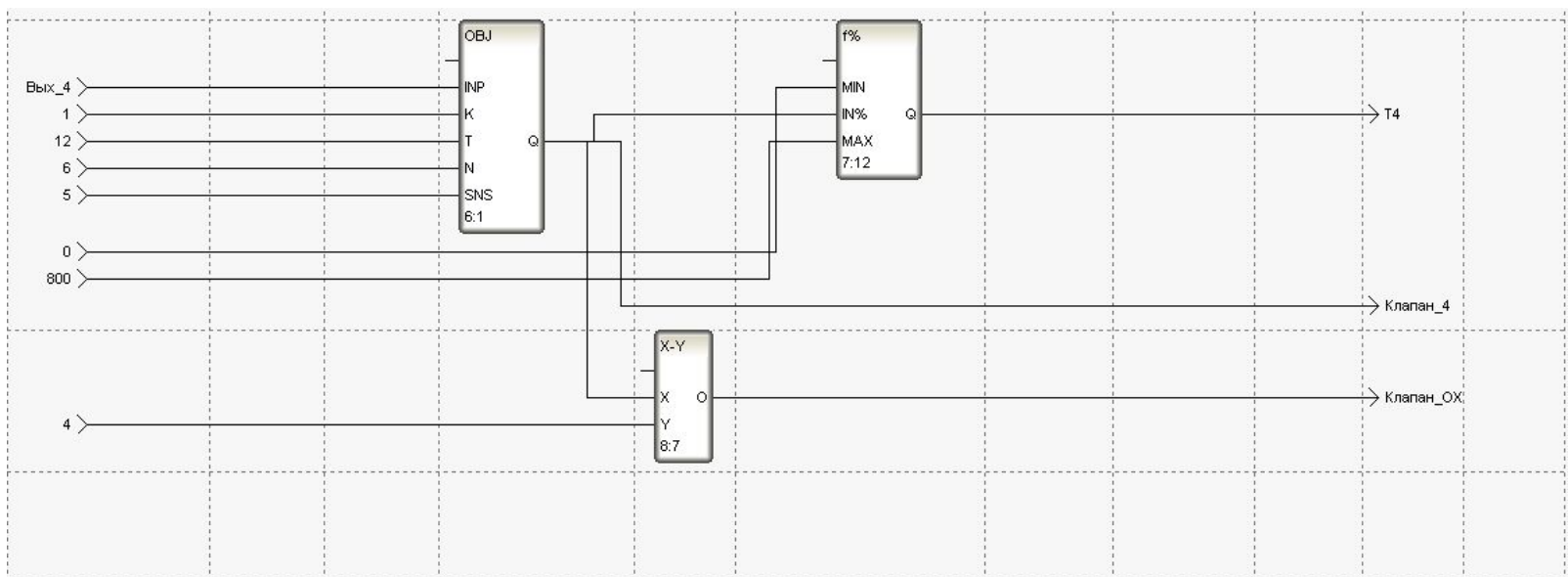
PROGRAM

```
VAR_OUTPUT Клапан_ОХ : REAL; END_VAR  
VAR_OUTPUT Клапан_1 : REAL; END_VAR  
VAR_OUTPUT Клапан_2 : REAL; END_VAR  
VAR_OUTPUT Клапан_3 : REAL; END_VAR  
VAR_OUTPUT Клапан_4 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT T1 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT T2 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT T3 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT T4 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT T5 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT PD6 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT P9 : REAL; END_VAR  
VAR_INOUT T8 : REAL; END_VAR  
VAR_INPUT Вых_1 : REAL; END_VAR  
VAR_INPUT Вых_2 : REAL; END_VAR  
VAR_INPUT Вых_3 : REAL; END_VAR  
VAR_INPUT Вых_4 : REAL; END_VAR
```

Програма імітатора об'єкта (продовження)

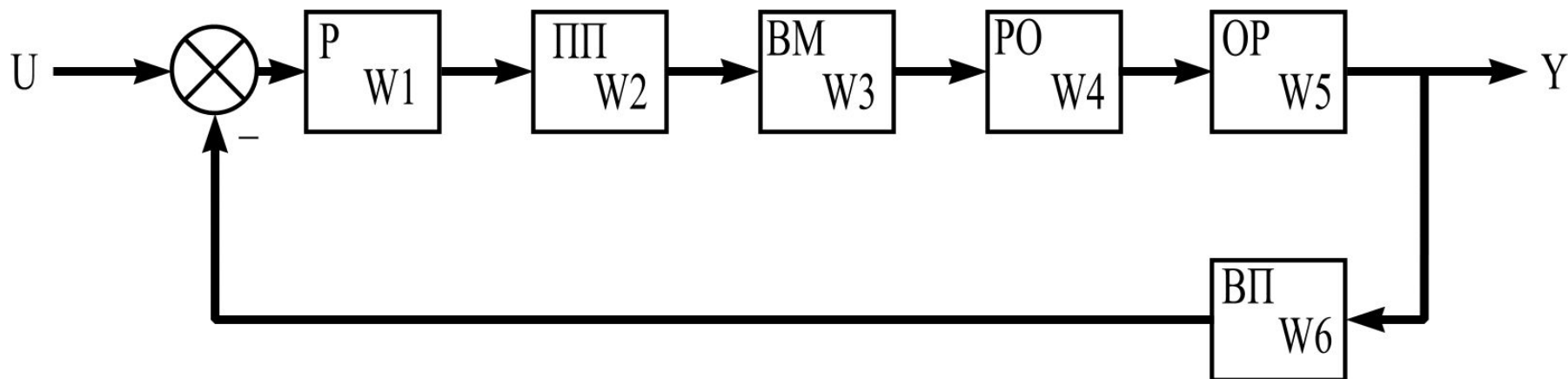


Програма імітатора об'єкта (закінчення)

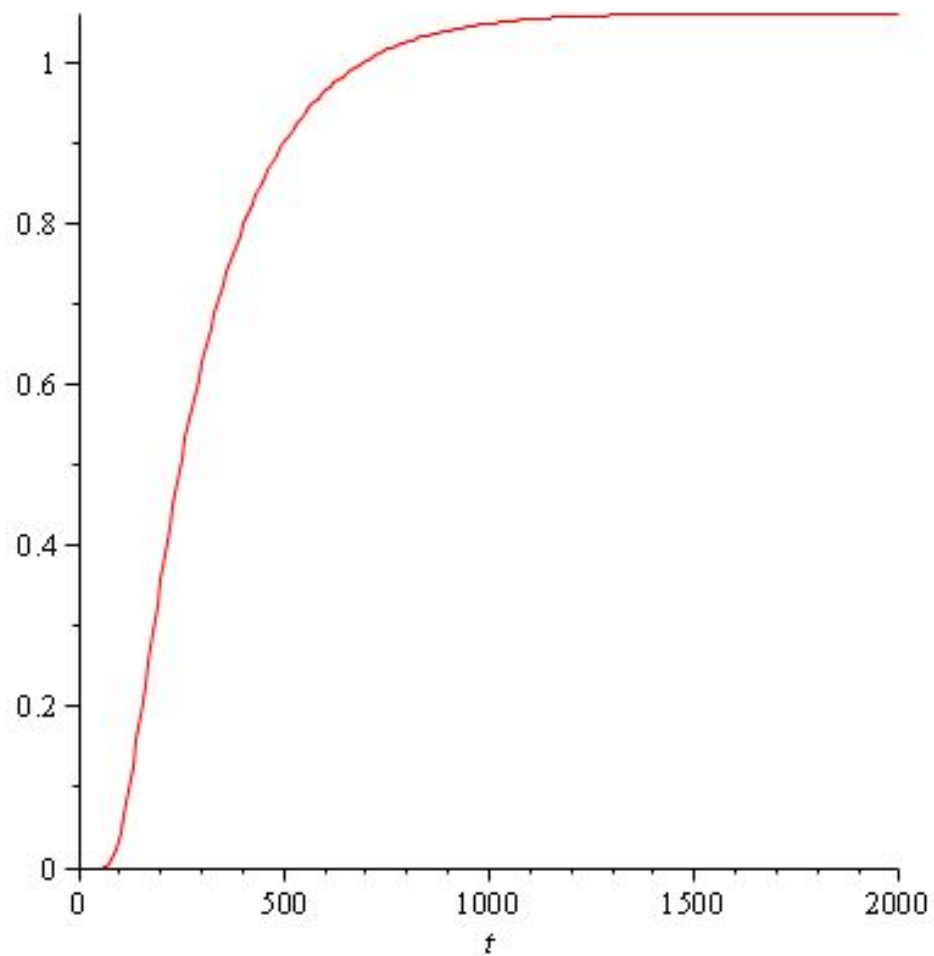


END_PROGRAM

Структурна схема АСР температури в зоні каталізатора І-ї полиці
колони синтезу 105-D



Крива розгону об'єкта



Частотні характеристики й перехідний процес

АСР температури по каналу завдання

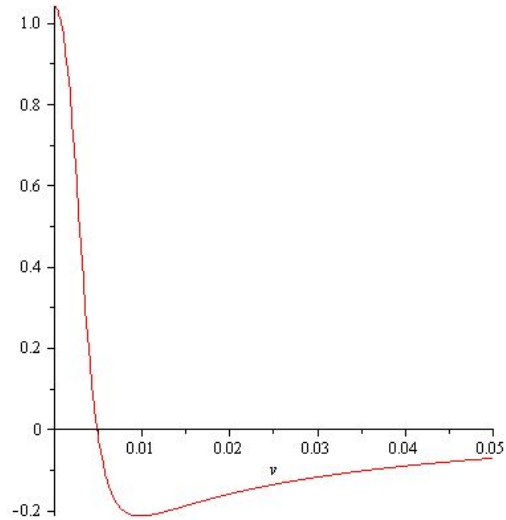


Рисунок 1 - Дійсна частотна характеристика

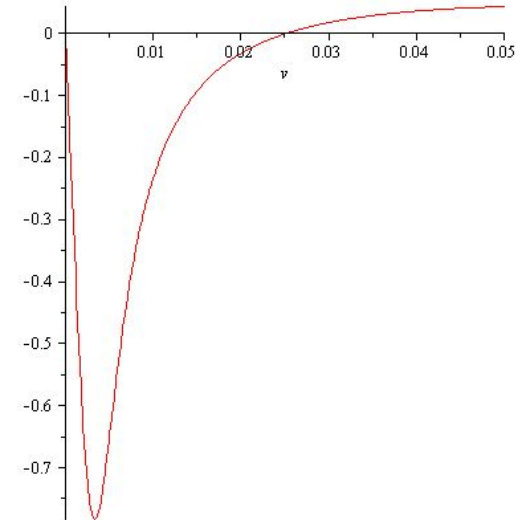


Рисунок 2 - Уявна частотна характеристика

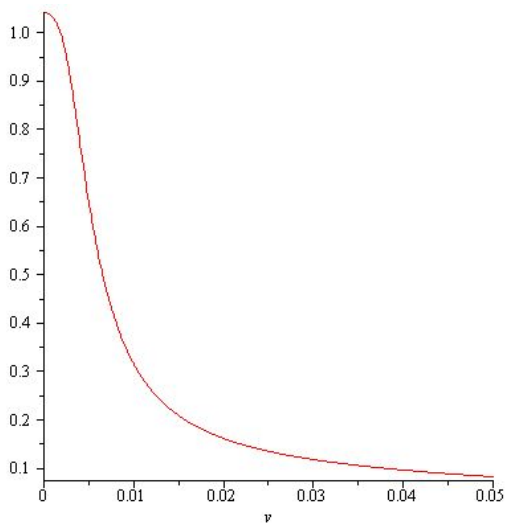


Рисунок 3 - Амплитудночастотна характеристика

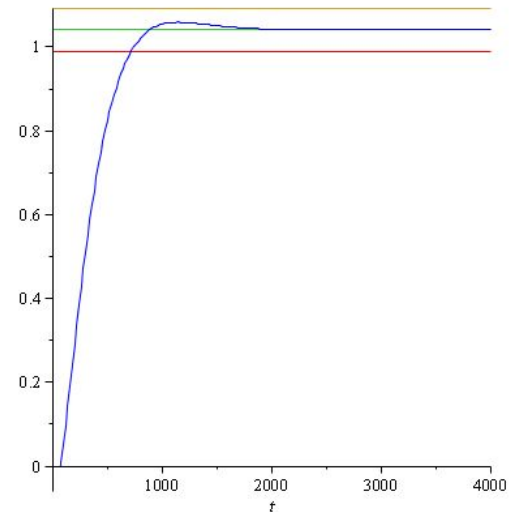


Рисунок 4 - Перехідний процес

Доклад закінчено.
Дякую за увагу