

Приклад контрольної роботи

ПІБ _____

Група _____ № місця _____

Обмін інформацією під час кр – 5 балів
--

Завдання 1 (7 балів)

Назвіть основні типи нелінійної поведінки хімічних систем

- коливання
-
-
-
-

Для опису кінетики гідрування ацетилену X запропонував наступний механізм .

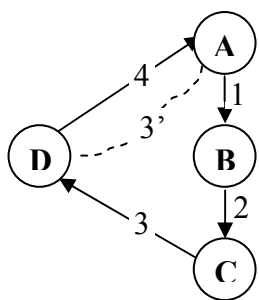
1. $C_2H_2 + Z \rightarrow C_2H_2Z$
2. $C_2H_2Z + H_2 \rightarrow C_2H_4 + Z$
3. $C_2H_2Z + 2H_2 \rightarrow C_2H_6 +$
- Чи дає цей механізм підставу очікувати нелінійну поведінку системи?
ТАК НІ (непотрібне закреслити)
Відповідь обґрунтуйте:

В яких координатах будується параметричний портрет нелінійної хімічної системи?
По осях параметричного портрета відкладаються

Яку інформацію про систему з нього можна витягти?

Що таке точка біфуркації?

Завдання 2 (16 балів)



Нижче вказані всі реагенти і продукти реакції. Доповніть механізм проміжними речовинами так, щоб він відповідав наведеному графу.

1. R1 + \rightarrow
2. R2 + \rightarrow
3. \rightarrow
4. R2 + \rightarrow P +

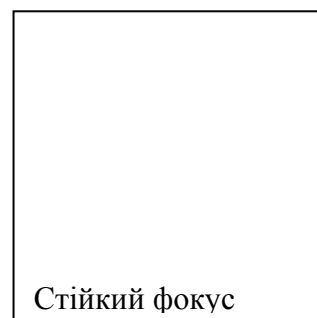
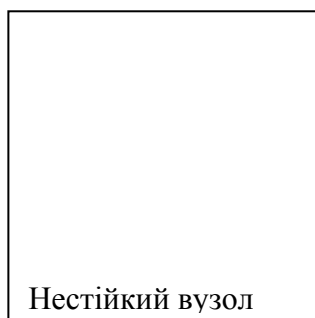
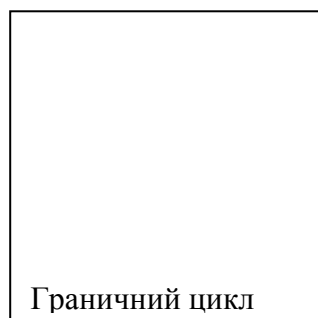
Дайте визначення: цикломатичне число графа - це

Запишіть матрицю механізму

Запишіть рівняння швидкостей стадій

Запишіть відповідну систему диференціальних рівнянь

Дайте графічне зображення наступних елементів фазового портрета:



Завдання 4 (7 балів)

Розшифруйте всі змінні в рівнянні Нав'є-Стокса $\frac{d\mathbf{v}}{dt} = \mathbf{F} - \frac{1}{\rho} \text{grad}p + \nu \Delta \mathbf{v}$

\mathbf{v} –
t –
\mathbf{F} –
ρ –
p –
ν –
$\Delta \mathbf{v}$ –

Запишіть друге рівняння, яке необхідно при вирішенні гідродинамічних задач при моделюванні хімічних і хіміко-технологічних процесів

Виходячи з рівняння Ньютона $f = ma$, побудуйте критерій механічної подібності Ньютона.