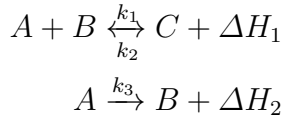


ВАРИАНТ 1

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

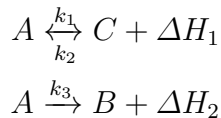


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 240K$, теплоемкость смеси $c_p = 3956 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 30.1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 13.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 16.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 7.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 64, k_{02} = 116, k_{03} = 4$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 42.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 9.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 2

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



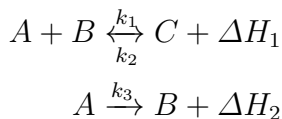
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 398K$, теплоемкость смеси $c_p = 3195 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси:

$c_A = 32.5 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 30.4 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 32.6 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 27.5 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 854, k_{02} = 1122, k_{03} = 329$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -26.8 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = -10.8 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 3

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



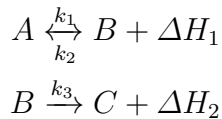
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 318K$, теплоемкость смеси $c_p = 2588 \frac{\text{ДЖ}}{\text{МОЛЬ} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 29.3 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 18.4 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 28.8 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 26.2 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 154, k_{02} = 3034, k_{03} = 2206$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -24.1 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = 32.7 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.

2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 4

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

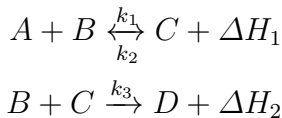


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 235K$, теплоемкость смеси $c_p = 3166 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 23.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 20.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 12.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 18, k_{02} = 865, k_{03} = 28$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 9.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 42.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 5

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

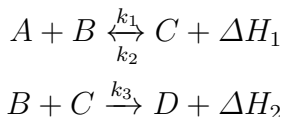


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 201K$, теплоемкость смеси $c_p = 3738 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 21.5 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 8.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 8.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 12.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 13, k_{02} = 7, k_{03} = 64$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 5.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 13.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 6

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



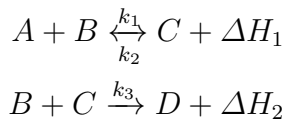
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 369K$, теплоемкость смеси $c_p = 2900 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси:

$c_A = 21.8 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 29.9 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 34.9 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 32.7 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 2193$, $k_{02} = 4983$, $k_{03} = 3609$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -39.5 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = -44.6 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 7

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



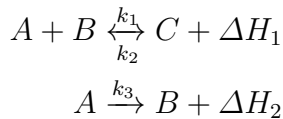
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 386K$, теплоемкость смеси $c_p = 2329 \frac{\text{ДЖ}}{\text{МОЛЬ} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 29.9 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 31.1 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 43.9 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 25.9 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 1948$, $k_{02} = 34528$, $k_{03} = 353$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 26.1 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = 7.1 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.

2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 8

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

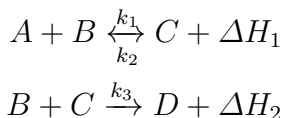


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 275K$, теплоемкость смеси $c_p = 2392 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 20.1 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 17.9 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 31.9 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 27.1 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 448$, $k_{02} = 37736$, $k_{03} = 8455$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -22.2 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = -24.6 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 9

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

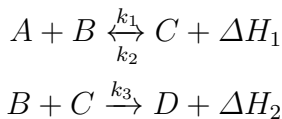


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 207K$, теплоемкость смеси $c_p = 2553 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 20.7 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 15.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 15.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 55, k_{02} = 220, k_{03} = 311$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -15.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -23.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 10

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



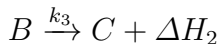
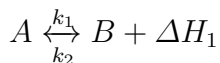
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 222K$, теплоемкость смеси $c_p = 3601 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси:

$c_A = 19.7 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.6 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 14.3 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 14.3 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 36, k_{02} = 105, k_{03} = 164$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 23.4 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = 10.7 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 11

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



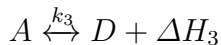
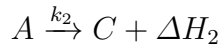
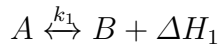
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 382K$, теплоемкость смеси $c_p = 3632 \frac{\text{ДЖ}}{\text{МОЛЬ} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 19.4 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 32.6 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 55.1 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 32.0 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 3569, k_{02} = 807926, k_{03} = 2252$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -8.2 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = 35.3 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.

2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 12

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

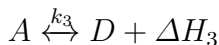
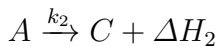
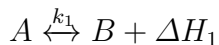


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 309K$, теплоемкость смеси $c_p = 2541 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 22.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 20.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 31.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 30.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 380$, $k_{02} = 10659$, $k_{03} = 9932$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 37.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 10.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = -16.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 13

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

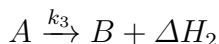
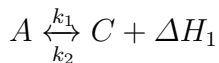


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 273K$, теплоемкость смеси $c_p = 2956 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 19.8 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 18.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 22.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 22.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 280, k_{02} = 1033, k_{03} = 981$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -23.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -13.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = 9.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 14

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

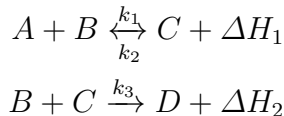


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 268K$, теплоемкость смеси $c_p = 2803 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 24.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 16.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 30.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 20.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 314$, $k_{02} = 21894$, $k_{03} = 594$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -11.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 39.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 15

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 380K$, теплоемкость смеси $c_p = 2294 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 32.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 27.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 33.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 33.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 382$, $k_{02} = 1653$, $k_{03} = 2077$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -42.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -23.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

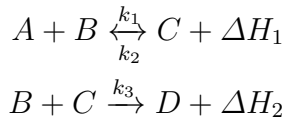
1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по

компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.

2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 16

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



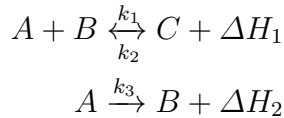
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 212K$, теплоемкость смеси $c_p = 2810 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 25.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 7.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 18.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 13.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 15$, $k_{02} = 1533$, $k_{03} = 125$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 30.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 9.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.

3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 17

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

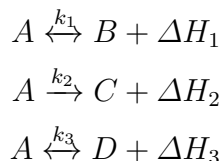


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 325K$, теплоемкость смеси $c_p = 2821 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 16.6 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 17.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 23.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 29.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 64, k_{02} = 356, k_{03} = 2267$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -18.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -32.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 18

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

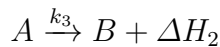
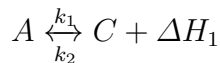


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 254K$, теплоемкость смеси $c_p = 2876 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 18.8 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 11.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 26.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 17.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 34$, $k_{02} = 9467$, $k_{03} = 256$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -17.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 19.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = 38.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 19

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

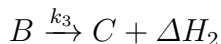
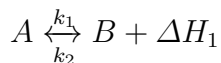


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 290K$, теплоемкость смеси $c_p = 2709 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 30.0 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 19.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 20.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 16.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 291$, $k_{02} = 225$, $k_{03} = 94$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -26.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 7.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 20

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



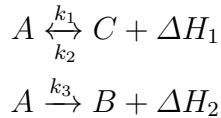
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 293K$, теплоемкость смеси $c_p = 3229 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 27.8 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 18.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 26.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 21.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 203$, $k_{02} = 2630$, $k_{03} = 367$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 41.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -21.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.

3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 21

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

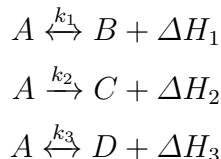


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 318K$, теплоемкость смеси $c_p = 2672 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 31.6 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 18.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 34.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 30.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 154$, $k_{02} = 18631$, $k_{03} = 5205$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -23.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -26.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 22

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

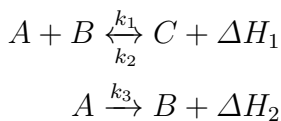


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 353K$, теплоемкость смеси $c_p = 2353 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 31.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 22.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 32.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 25.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 207$, $k_{02} = 2103$, $k_{03} = 686$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -24.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 14.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = 6.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 23

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

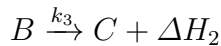
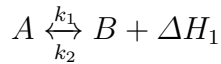


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 263K$, теплоемкость смеси $c_p = 2219 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 32.0 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 16.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 23.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 16.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 289$, $k_{02} = 2115$, $k_{03} = 209$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -44.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 19.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 24

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



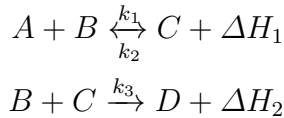
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 340K$, теплоемкость смеси $c_p = 3466 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 26.9 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 21.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 29.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 26.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 141, k_{02} = 1760, k_{03} = 941$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 26.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -18.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.

3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 25

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

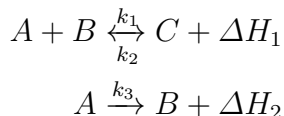


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 348K$, теплоемкость смеси $c_p = 3940 \frac{\text{Дж}}{\text{МОЛЬ} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 32.2 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 23.1 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 39.7 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 27.4 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 502$, $k_{02} = 46656$, $k_{03} = 1377$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -8.8 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = 11.0 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 26

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

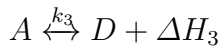
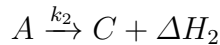
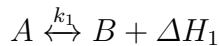


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 373K$, теплоемкость смеси $c_p = 2376 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 17.6 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 20.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 25.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 39.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 57, k_{02} = 192, k_{03} = 12324$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 40.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -14.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 27

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

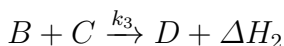
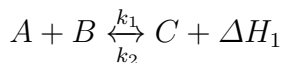


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 303K$, теплоемкость смеси $c_p = 3268 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 28.5 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 20.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 32.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 17.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 505, k_{02} = 18558, k_{03} = 98$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -44.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -25.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = 6.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 28

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



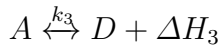
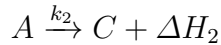
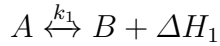
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 376K$, теплоемкость смеси $c_p = 3436 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 19.9 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 24.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 51.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 34.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 261$, $k_{02} = 348636$, $k_{03} = 3127$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -31.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 26.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.

3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 29

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

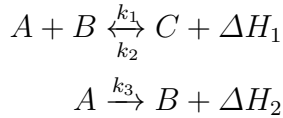


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 378K$, теплоемкость смеси $c_p = 3675 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 19.1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 29.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 45.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 33.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 1253$, $k_{02} = 50063$, $k_{03} = 3171$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 40.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -23.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = -22.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.

ВАРИАНТ 30

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 341K$, теплоемкость смеси $c_p = 2417 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 34.8 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 20.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 29.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 26.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 160, k_{02} = 1447, k_{03} = 892$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 42.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -44.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по компоненту А, селективности и выхода по компоненту В.
2. Составить математическую модель адиабатического реактора, определить изменение концентрации и температуры во времени. Сравнить результаты для адиабатического и изотермического реактора.
3. Составить математическую модель реактора идеального смешения. Сравнить результаты для модели идеального вытеснения.