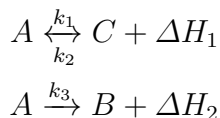


ВАРИАНТ 1

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

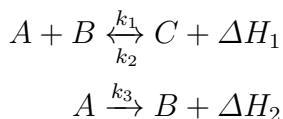


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 270K$, теплоемкость смеси $c_p = 3367 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 34.8 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 16.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 22.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 19.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 196$, $k_{02} = 1253$, $k_{03} = 443$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 29.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -24.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 2

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



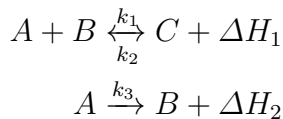
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 216K$, теплоемкость смеси $c_p = 3345 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси:

$c_A = 27.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 7.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 12.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 10.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 5, k_{02} = 38, k_{03} = 31$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 17.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -8.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 3

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



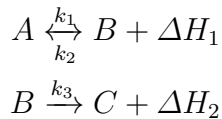
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 371K$, теплоемкость смеси $c_p = 2027 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 21.0 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 25.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 52.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 33.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 567, k_{02} = 707438, k_{03} = 5098$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -14.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -33.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 4

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

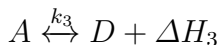
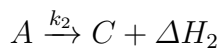
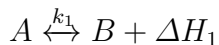


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 303K$, теплоемкость смеси $c_p = 2145 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 21.7 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 12.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 32.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 25.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 28$, $k_{02} = 10566$, $k_{03} = 2004$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -24.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 28.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 5

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

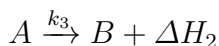
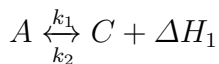


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 203K$, теплоемкость смеси $c_p = 3257 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 27.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 12.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 11.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 39$, $k_{02} = 57$, $k_{03} = 30$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 23.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -25.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = 19.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

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 6

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

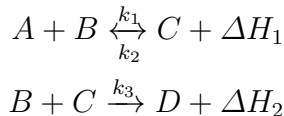


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 230K$, теплоемкость смеси $c_p = 2009 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 17.5 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 11.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 7.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 14, k_{02} = 20, k_{03} = 4$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 6.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 37.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 7

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 260K$, теплоемкость смеси $c_p = 3101 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 17.9 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 15.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 16.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 9.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 55, k_{02} = 53, k_{03} = 12$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 28.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -31.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

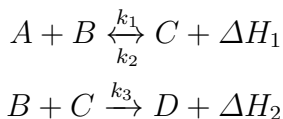
1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по

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 8

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



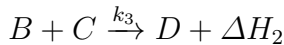
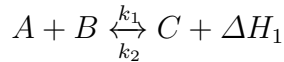
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 204K$, теплоемкость смеси $c_p = 2306 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 24.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 12.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 8.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 90, k_{02} = 86, k_{03} = 20$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -20.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 41.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 9

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

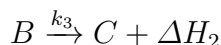
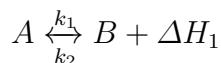


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 356K$, теплоемкость смеси $c_p = 2865 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 25.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 18.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 32.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 23.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 47$, $k_{02} = 3167$, $k_{03} = 274$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 44.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 30.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 10

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

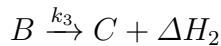
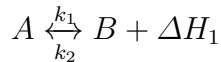


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 251K$, теплоемкость смеси $c_p = 2398 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 27.7 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 15.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 17.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 12.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 103, k_{02} = 159, k_{03} = 32$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 21.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 34.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 $T_n = 245K$, теплоемкость смеси $c_p = 2529 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 32.1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 15.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 26.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 13.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 207, k_{02} = 8551, k_{03} = 77$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 38.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 22.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

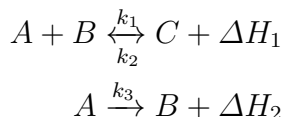
1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по

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 12

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



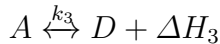
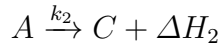
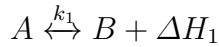
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 225K$, теплоемкость смеси $c_p = 3225 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 20.9 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 15.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 12.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 29$, $k_{02} = 159$, $k_{03} = 53$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -9.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 16.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 13

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

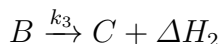
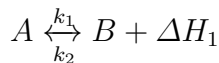


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 261K$, теплоемкость смеси $c_p = 2349 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 32.0 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 11.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 19.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 15.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 22$, $k_{02} = 295$, $k_{03} = 97$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -9.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -6.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = 22.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

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 14

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

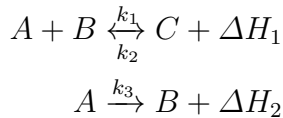


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 259K$, теплоемкость смеси $c_p = 3510 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 27.0 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 16.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 23.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 13.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 261, k_{02} = 3151, k_{03} = 43$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -28.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 37.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 15

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 295K$, теплоемкость смеси $c_p = 3379 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 18.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 19.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 25.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 15.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 168, k_{02} = 1049, k_{03} = 29$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -32.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 13.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

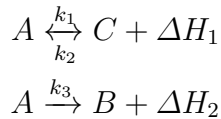
1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по

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 16

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



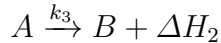
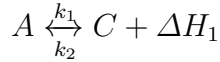
На вход реактор подается смесь при температуре $T_{\text{н}} = 214\text{K}$, теплоемкость смеси $c_p = 2375 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{K}}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 15.6 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 15.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 9.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 23$, $k_{02} = 172$, $k_{03} = 11$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -45.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -44.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 17

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

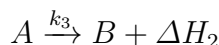
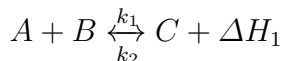


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 266K$, теплоемкость смеси $c_p = 3682 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 17.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 16.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 19.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 11.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 109, k_{02} = 267, k_{03} = 15$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -35.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 29.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 18

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

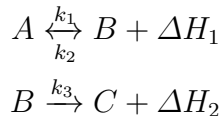


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 275K$, теплоемкость смеси $c_p = 3280 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 15.1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 12.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 25.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 17.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 22$, $k_{02} = 1616$, $k_{03} = 183$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -8.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 42.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 19

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 221K$, теплоемкость смеси $c_p = 3117 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 24.6 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 8.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 15.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 12.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 8$, $k_{02} = 164$, $k_{03} = 83$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -21.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -23.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

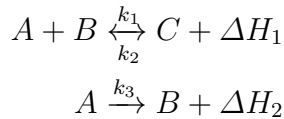
1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по

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:



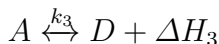
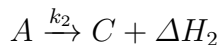
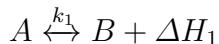
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 387K$, теплоемкость смеси $c_p = 2235 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 26.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 31.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 44.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 37.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 3617$, $k_{02} = 60043$, $k_{03} = 9552$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -27.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 23.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 21

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

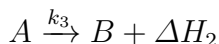
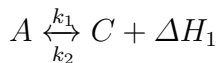


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 278K$, теплоемкость смеси $c_p = 2534 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 21.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 15.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 18.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 11.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 46, k_{02} = 124, k_{03} = 9$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 31.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 11.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = 8.3 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

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 22

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

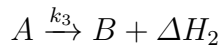
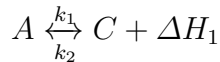


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 253K$, теплоемкость смеси $c_p = 3408 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 16.7 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 11.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 24.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 19.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 34, k_{02} = 4765, k_{03} = 781$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 34.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -36.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 23

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 247K$, теплоемкость смеси $c_p = 2662 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 25.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 13.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 11.6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 13.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 41, k_{02} = 15, k_{03} = 45$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 11.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 29.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

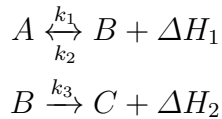
1. Составить математическую модель изотермического реактора. Определить распределение концентрации компонентов по времени. Определить изменение конверсии по

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 24

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



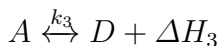
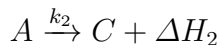
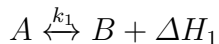
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 286K$, теплоемкость смеси $c_p = 2248 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 24.7 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 15.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 37.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 21.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 123$, $k_{02} = 162811$, $k_{03} = 646$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -6.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -43.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 25

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

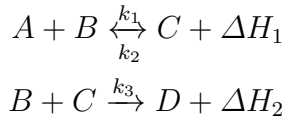


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 257K$, теплоемкость смеси $c_p = 2500 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 24.8 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 22.0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 18.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 10, k_{02} = 1018, k_{03} = 246$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 6.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 7.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_3 = -12.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

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 26

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

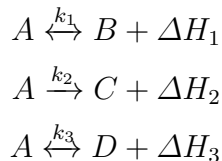


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 207K$, теплоемкость смеси $c_p = 2228 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 25.1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 8.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 12.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 13.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 17, k_{02} = 63, k_{03} = 177$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 5.1 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = 32.9 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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 27

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



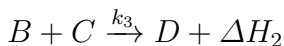
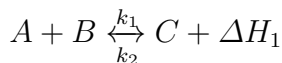
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 267K$, теплоемкость смеси $c_p = 2434 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси:

$c_A = 29.7 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 17.3 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 17.0 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 15.0 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 188, k_{02} = 78, k_{03} = 75$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -17.9 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = 22.2 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_3 = 35.9 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$

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 28

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



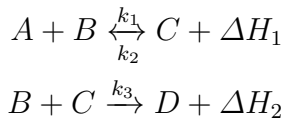
На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 213K$, теплоемкость смеси $c_p = 2053 \frac{\text{ДЖ}}{\text{МОЛЬ} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 19.1 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 10.4 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 17.8 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 14.0 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 60, k_{02} = 830, k_{03} = 255$, тепловой эффект $\Delta H_1 = 33.0 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = 40.3 \frac{\text{КДЖ}}{\text{МОЛЬ}}$.

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 29

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:

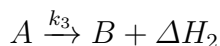
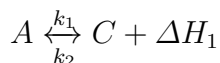


На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 299K$, теплоемкость смеси $c_p = 3128 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 17.0 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$, $c_B = 0.4 \frac{\text{МОЛЬ}}{\text{Л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 20.1 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a2} = 33.8 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $E_{a3} = 30.5 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 474$, $k_{02} = 25806$, $k_{03} = 10221$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -17.8 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$, $\Delta H_2 = -36.1 \frac{\text{кДж}}{\text{МОЛЬ}}$.

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 30

В реакторе идеального вытеснения протекает реакция:



На вход реактор подается смесь при температуре $T_n = 397K$, теплоемкость смеси $c_p = 2671 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$, состав подаваемой смеси: $c_A = 18.5 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$, $c_B = 0.3 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$. Параметры реакций: энергии активации $E_{a1} = 23.7 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a2} = 52.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $E_{a3} = 27.2 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, предэкспоненциальный множитель $k_{01} = 106$, $k_{02} = 208730$, $k_{03} = 310$, тепловой эффект $\Delta H_1 = -18.4 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$, $\Delta H_2 = -42.5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$.

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.