

Для домашнього виконання на час карантину

Для гр..3 курсу МХД 117-218

З дисципліни «Процеси та апарати »

Самостійна робота № 15

Тема: Конвективна дифузія

План :

- 1) Конвективна дифузія
- 2) Подібність процесів масопередачі

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Конвективна дифузія – це ?
- 2 Що являє собою латеральна дифузія?
- 3 Що таке диференціальне рівняння ?
- 4 Приклади диференціального рівняння ?
- 5 Другий закон Фіка
- 6 Подібністю процесів масо передачі є ?

Самостійна робота № 16

Тема: Барботажні абсорбери

План :

- 1) Конструкції барботажних абсорберів
- 2) Принцип дії барботажних абсорберів

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Що являють собою тарілчасті абсорбери?
- 2 За способом зливу рідини з тарілок барботажні абсорбери можна підрозділити на які колони ?
- 3 Тарілчасті колони із зливними пристроями - це ?
- 4 Що відноситься до тарілок із зливними пристроями?
- 5 Тарілчасті колони без зливних пристроїв - це ?
- 6 Абсорбер з сітчастими тарілками – це ?

Самостійна робота № 17

Тема: Абсорбери розпилення

План :

- 1) Конструкції абсорберів розпилення
- 2) Принцип дії абсорберів розпилення

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Абсорбери розпилення – це ?
- 2 Які є види розпилювальних абсорберів ?
- 3 Чи готовий ангінний процес для промислового впровадження ?
- 4 За якою стадією здійснюється дигідратний і одностадійний напівгідратний процес?
- 5 Яка концентрація сірчатої кислоти використовується в виробництві ?
- 6 Фільтрацію фосфорної кислоти проводять на стрічкових або ?

Самостійна робота № 18

Тема: Десорбція

План :

- 1) Десорбція
- 2) Схеми абсорбційних установок

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Десорбція – це ?
- 2 Які є схеми абсорбційних установок ?
- 3 Що називають фізико-хімічною сутністю процесу адсорбції ?
- 4 Які є властивості й характеристики адсорбентів ?
- 5 Якими вимогам повинні задовольняти адсорбери ?
- 6 Яка динаміка і кінетика процесу адсорбції ?
- 7 Яка будова , принцип роботи й розрахунок адсорберів ?

Самостійна робота № 19

Тема: Відцентрові і тарілчасті екстрактори

План :

- 1) Який устрій та принцип дії відцентрових екстракторів ?
- 2) Який устрій та принцип дії тарілчастих екстракторів ?

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Кількість ступенів екстрактора визначається залежно від ?
- 2 Тарілчасті екстрактори - це ?
- 3 Відцентрові екстрактори – це ?
- 4 Яка різниця між тарілчастими та відцентрованими екстракторами ?

Самостійна робота № 20

Тема: Схеми екстракційних установок

План :

- 1) Схеми екстракційних установок
- 2) Схеми екстракційних установок: одно-і багатоступінчаста екстракція

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Екстракція –це ?
- 2 Які є схеми екстракційних установок ?
- 3 Що називають багатоступінчастою екстракцією ?
- 4 Багатоступінчаста екстракція з перехресною течією розчинника – це ?
- 5 Багатоступінчаста протитечійна екстракція –це ?
- 6 Безперервна протитечійна екстракція – це ?
- 7 Протитечійна екстракція з флегмою – це ?
- 8 Екстракція двома розчинниками - це ?

Самостійна робота № 21

Тема: Порівняння та вибір екстракторів

План :

- 1) Порівняння екстракторів
- 2) Вибір екстракторів

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Рівняння Бернуллі чому його практично застосовують ?
- 2 Екстрактори – це ?
- 3 Які є види екстракторів ?
- 4 Як відрізняються екстрактори ?
- 5 Де використовують екстрактори ?

Самостійна робота № 22

Тема: Основні типи сумішей , їх властивості

План :

- 1) Основні типи сумішей
- 2) Основні властивості сумішей

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Суміш – це ?
- 2 Які є властивості сумішей ?
- 3 Які є види сумішей ?
- 4 Чиста речовина - це ?
- 5 Розділення сумішей речовин – це ?
- 6 Фізичні властивості сумішей – це ?
- 7 Який є метод розділення сумішей , що базується на відмінності температур кипіння компонентів ?
- 8 Фракційна дистиляція – це ?

Самостійна робота № 23

Тема: Тепловий баланс ректифікації колони

План :

- 1) Тепловий баланс
- 2) Баланс ректифікації колони

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Що називають тепловим балансом ?
- 2 Ректифікація колони – це ?
- 3 Для чого використовують рівняння теплового балансу ректифікації колони?
- 4 Де використовують флегмове чило ?

Самостійна робота № 24

Тема:Схеми ректифікації колон

План :

- 1) Ректифікація
- 2) Схеми ректифікації колон

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Ректифікаційна колона – це ?
- 2 Класифікація ректифікаційних колон ?
- 3 Промислове застосування ректифікації колон відбувається ?
- 4 Принцип роботи ректифікації колон ?
- 5 Які є різновиди ректифікації колон ?
- 6 Конструкції ректифікації колон є ?

Самостійна робота № 25

Тема:Схема простої перегонки

План :

- 1) Перегонка
- 2) Схема простої перегонки

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Перегонка – це ?
- 2 Які є види перегонки ?
- 3 Де використовують установку простої перегонки ?
- 4 Де використовується установка для перегонки з дифлегмацією ?
- 5 Де використовується установка з водяною парою ?
- 6 Ректифікація – це ?
- 7 Які є схеми установок ректифікації ?
- 8 Для чого використовується рівняння теплового балансу ?

Самостійна робота № 26

Тема: Спеціальні види перегонки: з водяною парою , азеотропна , молекулярна

План :

- 1) Спеціальні види перегонки
- 2) Перегонка з водяною парою
- 3) Азеотропна перегонка
- 4) Молекулярна перегонка

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Перегонка – це ?
- 2 Які є фізичні методи розділення компонентів нафти ?
- 3 Які види перегонки відносяться до спеціальних видів ?
- 4 Де використовуються перегонка з водяною парою ?
- 5 Для чого використовують азеотропну перегонку ?
- 6 Коли здійснюється молекулярна перегонка ?

Самостійна робота № 27

Тема:Схеми адсорбційних установок

План :

- 1) Адсорбційні установки
- 2) Схеми адсорбційних установок

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Який процес використовується в апаратах періодичної дії ?
- 2 Адсорбція – це ?
- 3 На які види діляться апарати для адсорбції ?
- 4 Як виглядає схема апарата «адсорбери періодичної дії»?
- 5 Як виглядає схема «адсорбційної установки»?
- 6 Яка різниця між цими видами адсорбції ?

Самостійна робота № 28

Тема:Статика сушки

План :

- 1) Статика
- 2) Сушіння
- 3) Статика сушки

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Сушіння – це ?
- 2 Статика сушіння – це ?
- 3 За законом Дальтона, тиск суміші ідеальних газів, що займають певний об'єм,дорівнює ?

Самостійна робота № 29

Тема: Конструкції конвективних сушарок

План :

- 1) Сушіння
- 2) Конструкція конвективних сушарок

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Сушіння – це ?
- 2 Які є конструкції конвективних сушарок ?
- 3 Коли використовують конвективні сушарки ?
- 4 Яка класифікація в сушильних установках ?
- 5 За якою формулою відбувається геометричний розрахунок сушильної камери?

Самостійна робота № 30

Тема:Конструкції сушарок

План :

- 1) Сушіння
- 2) Схеми сушильних агрегатів
- 3) Порівняння сушарок

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Сушильне устаткування – це ?
- 2 Сушіння в промисловості – це ?
- 3 Що таке матеріальний розрахунок сировини сушіння , визначити формулу ?
- 4 Які відбуваються тепловтрати в апараті сушіння ?

Самостійна робота № 31

Тема: Порівняння та вибір сушарок

План :

- 1) Порівняння сушарок
- 2) Вибір сушильних апаратів
- 3) Спеціальні способи сушіння

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Порівняльна характеристика сушарок ?
- 2 Які є види сушіння ?
- 3 Які види сушіння відносять до спеціальних ?
- 4 Чому сушіння так важливе в виробництві ?
- 5 Які способи сушіння відносять до спеціальних ?
- 6 Які є види сушильних агрегатів ?

Самостійна робота № 32

Тема: Матеріальний та тепловий баланс кристалізації

План :

- 1) Матеріальний баланс
- 2) Тепловий баланс
- 3) Кристалізація

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Матеріальний баланс – це ?
- 2 Тепловий баланс – це ?
- 3 Кристалізація – це ?
- 4 Чому на виробництвах використовують матеріальний та тепловий баланс ?
- 5 Які використовують формули для розрахунків балансів у виробництві?

Самостійна робота № 33

Тема: Типи кристалізаторів з повітряним охолодженням

План :

- 1) Крисализація
- 2) Повітряне охолодження

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Кристалізація – це ?
- 2 Для чого використовують кристалізацію з повітряним охолодженням ?
- 3 Чому використовують повітряне охолодження ?
- 4 За якими ознаками характеризують кристалізатори у виробництві ?
- 5 За способом перемішування кристалічної суспензії розрізняють ?
- 6 За використовуваним в апараті тиском розрізняють ?
- 7 Які є апарати за конструкційними ознаками ?
- 8 За організаційно-технічною структурою кристалізатори бувають які апарати ?
- 9 За якістю одержуваної кристалічної суспензії, що виводиться з апарата розрізняють кристалізатори з чого ?

Самостійна робота № 34

Тема: Класифікація пристроїв для перемішування твердих матеріалів

План :

1) Класифікація пристроїв для перемішування твердих матеріалів

Література :

1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968

2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989

3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987

4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987

5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

1 Які методи змішення використовують для отримання однорідних сумішей із порошків ?

2 В яких зонах буває висока ефективність диспергування ?

3 Які є два основних способа перемішування ?

4 Ефективність обладнання характеризується ?

Самостійна робота № 35

Тема: Пристрої безперервного транспорту для вертикального і змішаного переміщення .
Пневматичний транспорт.

План :

- 1) Пристрої безперервного транспорту для вертикального і змішаного переміщення
- 2) Пневматичний транспорт.

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Пневматичний транспорт для переміщення – це ?
- 2 Транспортні пристрої переміщення – це ?
- 3 Класифікація транспортних пристроїв є?
- 4 Які є конвеєри з гнучким тяговим елементом ?
- 5 Стрічковий транспорт –це ?
- 6 Скребокний транспорт для переміщення – це ?
- 7 Елеватори - це ?
- 8 Які є конвеєри без гнучкого тягового елемента ?
- 9 Дайте характеристику конвеєрам та охарактеризуйте їх

Самостійна робота № 36

Тема: Конструкції шокових дробилок

План :

- 1) Різновидність дробилок
- 2) Конструкції шокових дробилок.

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Які є різновидності дробилок ?
- 2 Назвіть конструкцію шокової дробилки ?
- 3 Шокова дробарка – це ?
- 4 Де застосовують шокові дробарки ?
- 5 Що таке Станина ?
- 6 Дроблення – це ?

Самостійна робота № 37

Тема: Конструкції валкових дробарок

План :

1) Конструкції валкових дробарок

Література :

1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968

2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989

3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987

4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987

5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

1 Валкова дробарка – це ?

2 Класифікація валкових дробарок ?

3 Які основні характеристики валкових дробарок ?

4 Де застосовують валкові дробарки ?

5 Охарактеризуйте валкові дробарки з гладкими валками ?

6 Назвіть окремі різновиди валкових дробарок ?

Самостійна робота № 38

Тема: Ударно-відцентрові дробарки та машини

План :

- 1) Ударно-відцентрові дробарки
- 2) Ударно-відцентрові машини

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Охарактеризуйте ударно-відцентровані дробарки ?
- 2 Де широко застосовують ударно-відцентровані дробарки та машини?
- 3 Дроблення – це ?

Самостійна робота № 39

Тема: Порівняння та вибір дробильно-розмолювальних машин. Схеми подрібнення.

План :

- 1) Порівняння та вибір дробильно-розмолювальних машин
- 2) Схеми подрібнення

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Де використовують дробильно-розмішувальні машини?
- 2 Принцип дії дробильно-розмішувальних машин ?
- 3 Яка технічна характеристика дробильно-розмішувальних машин ?
- 4 Охарактеризуйте процес подрібнення ?
- 5 Опишіть загальні відомості дробильно-розмішувальних машини та механізми ?
- 6 Опишіть способи подрібнення в дробильно-розмішувальних машини та механізмах ?

Самостійна робота № 40

Тема: Конструкція повітряного сепаратора

План :

1) Конструкція повітряного сепаратора

Література :

1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968

2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989

3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987

4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987

5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

1 Сепаратор - це ?

2 Яка конструкція в повітряного сепаратора ?

3 Назвіть призначення повітряного сепаратора ?

4 Назвіть область застосування повітряного сепаратора ?

5 Опишіть його конструкцію ?

6 Назвіть різновидності сепараторів ?

Самостійна робота № 41

Тема: Основні типи бункерів

План :

- 1) Бункери
- 2) Основні типи бункерів
- 3) Області застосування

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Бункери – це ?
- 2 Назвіть основні типи бункерів ?
- 3 Назвіть області застосування бункерів ?
- 4 Класифікуйте бункери за призначенням ?
- 5 Охарактеризуйте класифікацію за конструктивними ознаками ?
- 6 Які є різновиди технологічних бункерів?

Самостійна робота № 42

Тема: Основні групи змішувачів твердих і пастоподібних матеріалів

План :

- 1) Основні групи змішувачів твердих і пастоподібних матеріалів .
- 2) Конструкції , принцип дії.
- 3) Досягнення в області розвитку основних процесів і апаратів хімічних технологій

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Змішування – це ?
- 2 Які є основні групи змішувачів твердих і пастоподібних матеріалів ?
- 3 Яка конструкція в змішувачів ?
- 4 Який принцип дії змішувачів ?
- 5 Назвіть досягнення в області розвитку основних процесів і апаратів хімічних технологій ?

Самостійна робота № 43

Тема: Сутність перетворення ,вихід і вибірковість процесу . Рівновага та швидкість хімічного процесу.

План :

- 1) Сутність перетворення ,вихід і вибірковість процесу .
- 2) Рівновага та швидкість хімічного процесу.

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Сутність перетворення ?
- 2 Вихід і вибірковість процесу ?
- 3 Рівновага хімічного процесу
- 4 Сутність хімічного процесу
- 5 Хімічний процес – це ?

Самостійна робота № 44

Тема: Основні фактори , що впливають на швидкість хімічного перетворення .

План :

1).Фактори , що впливають на швидкість хімічного перетворення .

Література :

1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968

2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989

3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987

4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987

5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Від чого залежить швидкість хімічної реакції ?
- 2 Який вплив концентрацій реагуючих речовин ?
- 3 Чому пропорційна швидкість хімічної реакції ?
- 4 Як звучить правило Вант-Гоффа?

Самостійна робота № 45

Тема: Матеріальний та тепловий баланс процесу .

План :

- 1).Матеріальний баланс .
- 2) Тепловий баланс.

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Матеріальний баланс - це ?
- 2 Тепловий баланс – це ?
- 3 Конвективне сушіння –це ?
- 4 Що називають сушильним процесом ?
- 5 З чого отримують кількість висушеного матеріалу ?
- 6 Коли відбувається прихід тепла ?
- 7 Коли відбувається втрата тепла ?

Самостійна робота № 46

Тема: Пристрої для перемішування і теплообміну в реакторі

План :

- 1) Пристрої для перемішування
- 2) Теплообмін в реакторі .

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Які є пристрої для перемішування ?
- 2 Що називають теплообміном в реакторі ?
- 3 Теплообмін – це ?
- 4 Які є способи перемішування ?
- 5 Чому потрібно ефективно і інтенсивно перемішувати сировину ?
- 6 Які відбуваються витрати потужності на перемішування ?
- 7 Яка будова мішалок ?
- 8 В чому закладається принцип дії мішалок ?

Самостійна робота № 46

Тема: Порівняння та вибір типу реактора

План :

- 1) Порівняння реакторів
- 2) Типи реакторів .

Література :

- 1 Плавновский А.П., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологи.-Москва: Химия,1968
- 2 Романков П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности.-Ленинград: Химия, 1989
- 3 Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической промышленности. – Ленинград: Химия, 1987
- 4 Лекая В.М. Процессы и аппараты химической промышленности.- Москва: Химия, 1987
- 5 Романков П.Г. Курочкина М.И. Примеры и задачи по курсу «Процессы и аппараты химической промышленности». – Ленинград :Химия, 1984

Питання для самоконтролю :

- 1 Реактор – це ?
 - 2 Типи реакторів є ?
 - 3 Класифікація реакторів ?
 - 4 Які режими роботи реакторів ?
 - 5 Які технологічні та конструктивні особливості ?
 - 6 Порівняльна характеристика реакторів ?
-