

## **Предисловие**

### **Глава 1. Машины и аппараты для механических процессов**

Назначение, выбор и классификация дробильно-размольного оборудования

Дробилки

Расчет на прочность основных элементов дробилок

Мельницы грубого и тонкого измельчения

Расчет на прочность шаровых барабанных мельниц

Мельницы сверхтонкого измельчения

Расчет параметров колебательных движений вибромельниц

Назначение и классификация оборудования для смешения сыпучих и пастообразных материалов

Смесители для сыпучих материалов

Смесители для пастообразных материалов

Назначение и классификация оборудования для разделения сыпучих материалов на фракции

Грохоты

Классификаторы

Параметры движения и расчет усилий в быстроходных грохотах с плоскими ситами

Перспективная техника для механических процессов

*Контрольные вопросы*

### **Глава 2. Теплообменные аппараты**

Назначение, выбор и классификация теплообменных аппаратов

Кожухотрубчатые теплообменники

Элементы кожухотрубчатых теплообменных аппаратов

Расчет на прочность элементов кожухотрубчатых теплообменных аппаратов

Интенсификация процесса теплообмена в кожухотрубчатых теплообменниках

Аппараты с поверхностью теплообмена, изготовленной из листового материала

Теплообменники воздушного охлаждения, «труба в трубе», оросительные, погружные змеевиковые и смесительные

Теплообменные аппараты из неметаллических материалов

Регенеративные теплообменники

Перспективная теплообменная техника

*Контрольные вопросы.*

### **Глава 3. Массообменные аппараты**

Тарельчатые массообменные аппараты для процессов ректификации и абсорбции

Основные параметры контактных массообменных устройств

Конструкции контактных массообменных устройств

Рекомендации по выбору тарельчатых колонных аппаратов

Автоматизированный расчет ректификационных колонн

Насадочные массообменные аппараты

Устройства для сепарации газожидкостных потоков

Расчет колонных аппаратов на прочность и устойчивость

Экстракционные аппараты для систем жидкость — жидкость

Аппараты для сушки материалов

Расчет барабанной сушилки на прочность

Перспективные массообменные процессы и техника

*Контрольные вопросы*

### **Глава 4. Машины и аппараты для разделения неоднородных систем**

Фильтры для жидкостей

Расчет на прочность обечайки барабанных вакуум-фильтров

Микро- и ультрафильтрационные аппараты

Центрифуги

Сепараторы

Расчет на прочность барабанов центрифуг и сепараторов

Динамика центрифуг и сепараторов  
Гидроциклоны  
Пылеочистное оборудование  
Перспективная техника разделения неоднородных систем  
*Контрольные вопросы*

### **Глава 5. Реакционные аппараты**

Назначение и классификация реакционных аппаратов  
Аппараты для жидкостных реакций  
Сосуды с рубашкой. Расчет на прочность  
Газожидкостные реакторы  
Аппараты для проведения реакций между газом и твердым веществом  
Аппараты для проведения газовых реакций на твердом катализаторе  
Печи пиролиза и крекинга  
Перспективная реакционная техника (плазмохимические реакторы)  
*Контрольные вопросы*

### **Глава 6. Технологические трубопроводы**

Технологические трубопроводы и их категоричность  
Трубы, соединительные детали, компенсаторы и опоры трубопроводов  
Расчет на прочность деталей трубопроводов  
Трубопроводная арматура  
Выбор трубопроводной арматуры  
Особенности монтажа и эксплуатации трубопроводов  
*Контрольные вопросы*

### **Глава 7. Монтаж и ремонт технологического оборудования**

Организация монтажных работ  
Основное грузоподъемное оборудование, механизмы и приспособления  
Монтаж вертикальных цилиндрических аппаратов  
Монтаж горизонтальных аппаратов  
Выверка, закрепление и испытания смонтированного оборудования  
Ремонт технологического оборудования  
*Контрольные вопросы*

### **Глава 8. Основы безопасной эксплуатации машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки**

Общие положения  
Безопасная эксплуатация машин химических производств и нефтегазопереработки  
Безопасная эксплуатация теплообменных аппаратов  
Безопасная эксплуатация массообменных колонных аппаратов  
Безопасная эксплуатация реакторов  
Безопасная эксплуатация сушилок и технологических печей  
Безопасная эксплуатация трубопроводов  
Основы безопасности при монтажных и ремонтных работах  
*Контрольные вопросы.*  
Библиографический список