

Фильтрация

1. Неоднородные системы. Общие понятия, определения. Классификация неоднородных систем.
2. Методы разделения неоднородных систем, их физическая сущность. Области использования этих методов. Материальный баланс процесса разделения неоднородных систем.
 - 2.1. Фильтрация как метод разделения жидких и газовых неоднородных систем.
 - Физические основы процесса, движущая сила. Факторы, влияющие на процесс фильтрации.
 - Скорость фильтрации ω_f . выражение скорости. Факторы, влияющие на скорость фильтрации.
 - 2.2. Основные дифференциальные уравнения фильтрации. Уравнение фильтрации при:
 - а) $\Delta P = \text{const}$.
 - б) $\omega_f = \text{const}$.
 - 2.3. Фильтровальные перегородки, классификация. Требования, предъявляемые к фильтровальным перегородкам. Использование в промышленности.
 - 2.4. Аппараты-фильтры. Классификация. Конструкции:
 - Нутч-фильтры.
 - Листовые фильтры.
 - Фильтр-прессы (камерные и рамные).
 - Барабанный вакуум фильтр с наружной фильтрующей перегородкой.
 - Барабанный вакуум фильтр с внутренней фильтрующей перегородкой.
 - Ленточный и дисковый вакуум фильтр.
 - Рукавный фильтр.
3. Цель лабораторной работы. Описание хода работы. Методы обработки экспериментальных данных. Выводы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – 12-е изд., стер., дораб. – М.: Альянс, 2005. – 750 с.
2. Жужиков В.А. Фильтрация: теория и практика разделения суспензий / В.А. Жужиков. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Химия, 1980. – 398 с.

Гидравлика взвешенного слоя

1. Характеристики слоя зернистого материала:
 - а) дисперсность
 - б) порозность
 - в) удельная поверхность
 - г) эквивалентный диаметр частиц, каналов
2. Действительная и фиктивная скорость, связь между ними.
3. Закономерности в поведении частиц с ростом скорости газа.
4. Явление пристеночного эффекта, его сущность, способы ликвидации.
5. Гидравлическая сущность псевдооживления. Варианты состояния слоя зернистого материала.
6. Кривые псевдооживления, условие псевдооживления, особенности:
 - а) идеальное
 - б) реальное
 - в) слой полидисперсного материала.
7. Области применения взвешенного слоя.
8. Преимущества и недостатки взвешенных слоев.
9. Однокамерные и многокамерные аппараты взвешенного слоя.
10. Сравнение конических и цилиндрических аппаратов.
11. Опорно-распределительные решетки: конструкции и требования, предъявляемые к ним.

ЛИТЕРАТУРА

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – 12-е изд., стер., дораб. – М.: Альянс, 2005. – 750 с. (гл. XIV, XV).
2. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. Т. 1. – М.: Химия, 1981. – 812 с. (гл. 1, раздел «Г»).