



Вопросы к экзамену по дисциплине «Моделирование процессов теплообмена». 2с

<http://www.kgasu.ru/tgv>

Моделирование процессов теплообмена

Вопросы к экзамену

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки

«Система обеспечения микроклимата зданий и сооружений»

1. Процессы теплообмена при проектировании систем обеспечения микроклимата. Общие сведения.
2. Процессы теплообмена. Основные понятия, закономерности.
3. Расчет конвективных и лучистых потоков при проектировании систем обеспечения микроклимата.
4. Процессы массообмена. Основные понятия, закономерности.
5. Расчеты переноса массы вещества при проектировании систем обеспечения микроклимата.
6. Раздел 2 Физическое моделирование теплообмена. Общие сведения.
7. Моделирование процессов конвективного теплообмена. Безразмерные переменные (числа подобия) и уравнения подобия.
8. Условия подобия физических процессов.
9. Метод размерностей.
10. Моделирование тепловых аппаратов. Постановка задачи моделирования. Условия моделирования.
11. Примеры применения моделирования тепловых аппаратов: моделирование теплопередачи пучков котла; сопротивления подогревателя.
12. Массообмен в двухкомпонентных средах. Массоотдача при испарении жидкости в парогазовую среду.
13. Испарение воды в воздух.
14. Численное моделирование теплообмена. Общие сведения.
15. Коммерческое и свободное ПО для численного моделирования. Комплексы CFD – Ansys Fluent, Phoenix, Flow3D, OpenFOAM. Основные возможности.
16. Основы работы с пакетом Ansys Fluent (студ. версия).
17. Основы численных исследований – устранение «сеточной зависимости».
18. Основы численных исследований – верификация численной модели.
19. Препроцессор. Основы создания расчетных сеток.
20. Процессор. Установка граничных условий.

21. Процессор. Выбор физических моделей и математических алгоритмов.
22. Процессор. Настройка контроля итерационного процесса.
23. Постпроцессинг. Визуализация результатов численного решения.
Построение дополнительных сечений.
24. Постпроцессинг. Выгрузка результатов из пакета CFD в сторонние программы для обработки и оформления результатов.