

Программа по специальному курсу.
«Основы механики многофазных течений»

Лектор в.н.с. Кравченко М.Н.

1. Закон изменения массы фаз в смеси. Уравнение неразрывности для смеси в целом. Вывод уравнений для подвижного объема.
2. Закон изменения количества движения для многофазных систем.
3. Закон изменения энергии для многофазных систем.
4. Диффузионное приближение для гомогенных смесей.
5. Особенности математического описания гетерогенных смесей.
6. Межфазный обмен импульсом и энергией.
7. Термодинамические уравнения состояния фаз.
8. Схема силового взаимодействия и совместного деформирования фаз.
9. Работа внутренних сил.
10. Система уравнений движения N –фазной смеси вязких сжимаемых фаз с общим давлением.
11. Условия сохранения потоков массы, импульса и энергии на поверхностях разрывов.
12. Диссипативная функция и производство энтропии в двухфазной среде с фазовыми переходами.
13. Линейные феноменологические соотношения между термодинамическими силами и потоками.
14. Обобщенное решение дивергентного уравнения.
15. Условия на линии разрыва решения.
16. Характеристики и гиперболичность двухфазной двухскоростной среды с сжимаемыми фазами.
17. Модель дрейфа.
18. Инварианты Римана для нелинейной системы уравнений, описывающих двухскоростное течение.

Литература

1. Нигматулин Р.И. «Динамика многофазных сред» часть 1,2 М: Наук физ.-мат. лит. 1987.