

О Г Л А В Л Е Н И Е

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
СОПРОТИВЛЕНИЕ И ТЕПЛООБМЕН ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЧАСТИЦЫ.....	4
Движение частиц в жидкостях и газах	4
Гидрогазодинамические силы	4
Уравнения Навье–Стокса	7
Закон подобия Рейнольдса	8
Парадокс Эйлера–Д'Аламбера	10
Сила сопротивления сферы в вязкой жидкости	16
Распределение температуры в окрестности частицы	22
Движение, сопротивление и теплообмен сферической частицы	28
Сила гидродинамического сопротивления сферической частицы	29
Режимы обтекания сферы и расчет коэффициента сопротивления	33
Влияние различных факторов на коэффициент сопротивления	35
Вращение частиц. Сила Магнуса.....	45
Движение частицы в потоке с поперечным сдвигом	48
Силы, действующие на частицу, в потоке с градиентом скорости и давления	51
Движение частиц в потоке с градиентом температуры	55
Уравнения движения и теплообмена частиц	57
Задание для самостоятельной работы	59
Моделирование движения частиц в течении Куэтта	60
Математическая модель течения Куэтта	60
Точные решения для распределения температуры в вязком течении	65
Влияние сил Сэффмана на движение частиц в слое Куэтта	69
Задание для самостоятельной работы	72
Моделирование движения частиц в потоке с концентрированной завихрен- ностью.....	74
Вихревые потоки.....	74
Силы, действующие на частицу.....	76
Течение между вращающимися коаксиальными цилиндрами	80
Задание для самостоятельной работы	82
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДВУХФАЗНЫХ ТЕЧЕНИЙ	83
Методы моделирования двухфазных течений.....	83
Подход Лагранжа к описанию сплошной среды	85
Подход Эйлера к описанию сплошной среды	85
Классификация подходов к описанию двухфазных сред	86
Кинетический подход к описанию сред.....	87
Траекторный лагранжев подход	93
Дискретно-траекторный подход. Метод пробных частиц	93
Моделирование движения частиц в двумерной плоской постановке.....	96
Моделирование движения частиц в двумерной осесимметричной по- становке	98
Расчет концентрации частиц	99
Моделирование движения частиц в одномерной постановке	101
Задание для самостоятельной работы	103
Библиографический список	104
Приложение.....	105