

Код CABARET-STAGES

Готов Вячеслав Юрьевич, ..ИБРАЭ РАН

Доклад посвящен проблемам численного моделирования турбулентных течений при неполном разрешении спектра турбулентных пульсаций с помощью беспараметрического метода КАБАРЕ. Приведены примеры расчетов свободных (задача о распаде вихря Тейлора-Грина) и пристеночных турбулентных течений (течение в круглой трубе). Результаты расчетов сравниваются с DNS расчетами других авторов и экспериментальными данными, также проводится кросс-верификация с коммерческим кодом Star-CCM+, использующим различные RANS/LES модели турбулентности. Рассматриваются вопросы о сходимости решений, влияния схемной диссипации на разрешенные масштабы, критериях выбора сеток. Предложены некоторые новые подходы для снижения консервативности при выборе сеток в области пограничного слоя – гибридная КАБАРЕ+SISM модель и модификация процедуры расчета потоковых переменных в схеме КАБАРЕ в пристенной ячейке. Также приводятся расчеты некоторых экспериментальных стендов по теплообмену с жидкометаллическим теплоносителем (свободная конвекция натрия в цилиндрической полости, смешение разнотемпературных потоков сплава Розе в тройнике, определение КГС дросселя).