

КОМПЛЕКС ПРОГРАММ SIGMAFLOW. 2017.

Литвинцев К.Ю.

Гаврилов А.А., Дектерев А.А., Сентябов А.В., Филимонов С.А.
Институт теплофизики СО РАН им. С.С. Кутателадзе
Красноярский филиал

Комплекс программа SigmaFlow – это универсальный некоммерческий программный продукт для решения широкого класса задач гидродинамики, тепломассообмена и горения, развиваемый специалистами красноярского филиала института теплофизики СО РАН и кафедры теплофизики Сибирского федерального университета.

В комплекс программ SigmaFlow входят модули для: построения геометрии расчетного объекта; создания расчетных сеток; проведения вычислений; анализа результатов моделирования. Программа позволяет выполнять высокопроизводительные параллельные вычисления на кластерных системах под управлением Windows или Linux операционных систем. Численная методика, заложенная в программу, основывается на методе конечного объема для неструктурированных сеток. Связь между полями скорости и давления реализуется при помощи процедуры расщепления. Системы разностных уравнений решаются итерационным способом с применением многосеточных методов.

Доклад посвящен новым возможностям программы SigmaFlow развиваемым в 2017 году, это:

- развитию инструмента построения расчетной сетки;
- разработке моделей и методов расчета для задач с подвижными телами и дисперсных потоков;
- развитию версии программы для расчета на multi-gpu кластерных системах;
- созданию специализированной программы для расчета химического реактора;
- развитие специализированной программы для расчета течения буровых растворов;
- созданию свободно распространяемой версии программы SigmaFW.