



RANS РАСЧЕТЫ ИНТЕНСИВНЫХ ОТРЫВНЫХ И СМЕРЧЕВЫХ ТЕЧЕНИЙ НА СТРУКТУРИРОВАННЫХ ПЛАСТИНАХ И СТЕНКАХ КАНАЛОВ В ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКАХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ СТЕНДОВ ИНСТИТУТА МЕХАНИКИ МГУ И КАЗНЦ РАН

Исаев Сергей Александрович

**Ведущий научный сотрудник НИЧ СПбГМТУ и лаборатории транспортных
и тренажерных систем СПбГМТУ, д.ф.-м.н., профессор**

Предлагаются нестандартные тесты, вытекающие из сделанного открытия. Рассматриваемые энергоэффективные структурированные поверхности ориентированы на интенсификацию тепло-и массообменных процессов. Сделанное численно открытие аномальной интенсификации отрывного течения и теплообмена и его экспериментальное обоснование в ИМ МГУ и КазНЦ РАН позволили предложить новые тесты для пакетных технологий и моделей турбулентности. Объектом является наклонная канавка на пластине и стенке канала, а также система одно- и многорядных канавок на стенке узкого канала и пластине при ламинарном и турбулентном режимах обтекания. Важные черты открытия для тестирования пакетов – экстраординарные перепады статического давления на криволинейной стенке с наклонными канавками, сопоставимые с перепадами давления между критическими точками тел типа шара и цилиндра, и ультравысокие скорости возвратного и вторичного закрученного течения, имеющие порядок и подчас превышающие характерные среднemasсовые и максимальные скорости потоков в гладких каналах и вблизи пластин. Цель доклада – представить результаты расчетов цифровых двойников экспериментальных стендов в ИМех МГУ и КазНЦ РАН, подтверждающие данные измерений. Продемонстрирована приемлемость RANS-подхода для количественного анализа явления аномальной интенсификации отрывного течения в наклонных канавках на пластине и стенке канала.