

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Чепрасова Сергея Александровича

**«Разработка модели турбулентности и исследование особенностей моделирования течения и шума струй со скачками уплотнения на основе методов RANS и LES», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 –
Механика жидкости, газа и плазмы.**

Цель диссертационной работы Сергея Александровича Чепрасова состоит в увеличении точности моделирования струй со скачками уплотнения на основе метода RANS, и повышении эффективности методики LES при расчете шума. Автором разработана модификация полуэмпирической модели турбулентности для проведения RANS расчетов сложных струйных течений со скачками уплотнения. Продемонстрированы возможности приближенного моделирования турбулентности внутри сопла при расчете шума струй на основе LES.

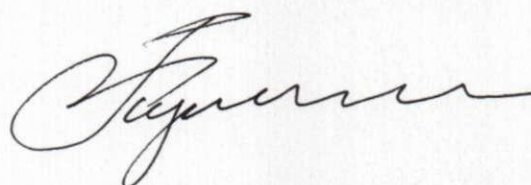
К достоинствам работы следует отнести тот факт, что автором впервые показано, что применение турбулизаторов, расположенных внутри сопла, позволяет увеличить точность расчетов шума струи на основе LES без значительного увеличения вычислительных затрат. Таким образом, предложенный подход повышает эффективность методики расчета шума, что представляет практическую ценность в условиях проведения массовых расчетов, характерных для конструкторских бюро авиационной отрасли.

Следует отметить один из недостатков работы, который состоит в том, что, хотя, разработанная модификация полуэмпирической модели турбулентности Nut-92M увеличивает точность описания распределения интенсивности скачков уплотнения вдоль струи, всё же положение и длина ударно-волновых ячеек моделируется с погрешностями. Тем не менее, данное замечание несколько не умаляет ценность данной работы, а лишь указывает на возможность совершенствования расчетных методов описания сложных


струйных течений со скачками уплотнения в дальнейших исследованиях автора диссертации.

Считаем, что, судя по автореферату, диссертация С.А. Чепрасова удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям по физико-математическим наукам, а ее автор С.А. Чепрасов заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Зав. лабораторией Института теоретической и
прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН,
профессор, доктор физико-математических наук
раб. тел. +73833304278, Е-мейл: kozlov@itam.nsc.ru

 Козлов Виктор Владимирович

ведущий научный сотрудник Института теоретической и
прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН,
доктор физико-математических наук
раб. тел. +73833304278, Е-мейл: kozlov@itam.nsc.ru

 Грик Генрих Рувимович

Собственноручную подпись
удостоверяю
Зав. канцелярией Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института теоретической и прикладной механики
им. С.А. Христиановича Сибирского отделения
Российской академии наук

Козлова В.В.
Грик Генрих Рувимович
26.09.2014

