

**Грант РФФИ 13-01-00246. «Математическое моделирование вырождения свободных турбулентных течений»**

**Руководитель:** д.ф.-м.н., профессор Г.Г. Черных (ИВТ СО РАН)

**Исполнитель от ИВМ СО РАН:** к.ф.-м.н. А.В. Шмидт

С целью улучшения прогностических свойств полуэмпирической модели осесимметричной затопленной турбулентной струи, включающей дифференциальные уравнения переноса нормальных компонент тензора рейнольдсовых напряжений и неравновесные аппроксимации Роды для касательных напряжений использованы модифицированные значения эмпирических постоянных, применяющиеся для  $k$ -epsilon модели при расчетах дальних областей осесимметричных турбулентных струй. Построено автомодельное решение задачи, удовлетворительно согласующееся с экспериментальными данными.

Исследовалось автомодельное вырождение течения в дальнем безымпурсном турбулентном следе с закруткой на основе полуэмпирической модели турбулентности, включающей аппроксимации Роды для касательных рейнольдсовых напряжений. Выполнен теоретико-групповой анализ модели, построено автомодельное решение задачи.

### **Публикации**

1. Шмидт А.В. Автомодельное решение задачи о турбулентном течении круглой затопленной струи // ПМТФ (в печати)
2. Капцов О.В., Фомина А.В., Черных Г.Г., Шмидт А.В. Автомодельное вырождение безымпурсного турбулентного следа в пассивно стратифицированной среде // Математическое моделирование (в печати)
3. Капцов О.В., Шмидт А.В. Решения трехмерной полуэмпирической модели дальнего турбулентного следа // Прикладная математика и механика (в печати)