

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН  
Институт солнечно-земной физики СО РАН



**IRKUTSK 2017**

**SPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS**

**XXIII международный симпозиум  
ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА.  
ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ**

3–7 июля 2017 года

Иркутск

*Тезисы докладов*

Томск  
Издательство ИОА СО РАН  
2017

---

Четверг, 6 июля 2017 г.

14:00–15:30

Заседание D<sub>7</sub>

Большой конференц-зал ИСЗФ СО РАН

Председатель:

к.ф.-м.н. Васильев Роман Валерьевич

---

14:00–14:15

D44

### ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЙТРАЛЬНО СТРАТИФИЦИРОВАННОГО ТЕЧЕНИЯ ЭКМАНА

Л.И. Курбацкая<sup>1</sup>, А.Ф. Курбацкий<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Институт вычислительной математики  
и математической геофизики СО РАН, г. Новосибирск, Россия*

<sup>2</sup>*Институт теоретической и прикладной механики  
им. С.А. Христиановича СО РАН, г. Новосибирск, Россия*

В работе тестируется недавно развитая явная алгебраическая модель турбулентности в нейтрально стратифицированном течении Экмана над однородной шероховатой поверхностью. Рассмотрена структура турбулентности в экмановском пограничном слое для разных значений безразмерного поверхностного числа Россби. Рассматриваемый вариант алгебраической модели построен на физических принципах RANS (Reynolds Average Navier Stokes) приближения описания стратифицированной турбулентности, использует три прогностических уравнения и показывает правильное воспроизведение основных характеристик нейтрального течения Экмана – компонент скорости среднего ветра, полного угла поворота ветра, турбулентных напряжений, турбулентной кинетической энергии, вихревого коэффициента диффузии импульса, турбулентной скорости трения. Эти результаты согласуются значительно лучше, чем для стандартных оперативных схем с прогностическим уравнением для кинетической энергии турбулентности. Это исследование рассматривается в качестве начального модуля для моделирования атмосферного устойчивого пограничного слоя над охлаждаемой поверхностью.

14:15–14:30

D45

### ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МЕЗОМАСШТАБНОЙ МОДЕЛИ TSU NM3 ДЛЯ ПРОГНОЗА ИНТЕНСИВНОСТИ ОБЛЕДЕНЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

М.А. Волкова, Н.К. Барашкова, А.В. Старченко,

Л.И. Кижнер, И.В. Кужевская, А.А. Барт

*Национальный исследовательский  
Томский государственный университет, г. Томск, Россия*

Приводятся результаты использования мезомасштабной метеорологической модели TSU NM3 Томского государственного университета для прогноза интенсивности обледенения воздушных судов. Основным физическим предиктором является содержание облачной влаги в пограничном слое атмосферы. Прогнозвозможен с высокой пространственно-временной детализацией, соответствующей разрешающей способности модели.