

## Отзыв

**на автореферат диссертации Ярцевой Елены Павловны  
«Разработка и численные исследования рекурсивно-итерационных методов  
и алгоритмов в задаче моделирования переноса  
примесей в атмосфере», представленную к защите на соискание  
ученой степени кандидата физико – математических наук  
по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ**

В диссертации создаются и исследуются вычислительные модели поля концентрации загрязняющих примесей в турбулентной атмосфере на основе уравнения диффузного переноса с целью создания алгоритмического и программного обеспечения задач экологического мониторинга пограничного слоя атмосферы. Интерес представляют построенные в диссертации расчетно – аналитические качественные модели для уравнения переноса с приближенно заданными исходными данными, так как за последние годы количество аналитических качественных исследований в математической экологии ни в коей мере не уменьшилось, несмотря на всевозрастающие возможности современной вычислительной техники, которая позволяет разрабатывать и реализовывать сложнейшие имитационные модели. Это связано с рядом причин. В частности, при построении той или иной модели мы постоянно находимся в условиях острой нехватки информации об исследуемом объекте: экспериментальные данные либо измерены с некоторой неточностью (а ошибки при проведении гидробиологических исследований, как правило, велики), либо в экспериментах измерены не те параметры, что нужны в модели. Все это приводит к тому, что мы не можем построить имитационную модель лучше, чем те данные, на которых она основывается. Поэтому аналитические модели, допускающие некоторые упрощения внутренней структуры объекта, могут оказаться даже точнее и лучше тех данных, на которых они основаны, так как в основном используют лишь их средние статистические показатели.

Интересна и разработанная в четвертой главе диссертации система компьютерного моделирования, объединяющая все методы и модели в единый комплекс, который может служить основой для создания соответствующих информационных систем контроля и прогноза экологического состояния атмосферы. Таким образом, актуальность и практическая значимость работы не вызывает сомнений.

Результаты, полученные в диссертации, достаточно полно представлены в опубликованных работах автора. Ярцева Е.П. своей работой вносит определенный вклад в развитие научного направления «математическое мо-

делирование в задачах контроля и прогноза экологического состояния атмосферы».

На основании всего изложенного считаю, что диссертационная работа и автореферат удовлетворяют всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор Ярцева Елена Павловна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доктор физико – математических наук, профессор,  
декан инженерного факультета  
Института сервиса, туризма  
и дизайна (филиала)  
Северо – Кавказского  
федерального университета



357500, Ставропольский край, г. Пятигорск,  
ул. Ермолова, 46  
телефон: 8(961) 469 – 41 – 88  
e-mail: [decan-if@pfncfu.ru](mailto:decan-if@pfncfu.ru)