



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ  
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ  
(РОСТЕХНАДЗОР)

Федеральное бюджетное учреждение  
«НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ»  
(ФБУ «НТЦ ЯРБ»)

ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5  
Москва, 107140  
Телефон: (499) 264-00-03, факс: (499) 264-28-59  
E-mail: [secnrs@secnrs.ru](mailto:secnrs@secnrs.ru)  
<http://www.secnrs.ru>  
ОГРН 1027739079499  
ИНН/КПП 7725010048/770801001

21.03.2016 № 18-94/563  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

┌ Отзыв на автореферат диссертации ┐

Направляю отзыв на автореферат диссертации Е.В. Харченко на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук на тему «Использование математических моделей переноса и рассеяния радионуклидов в атмосфере для управления рисками на стадии проектирования атомных электростанций».

Приложение: Отзыв на 3 л. в 1 экз.

Заместитель директора

Р.Б. Шарафутдинов

## **Отзыв**

**на автореферат диссертации Харченко Е.В. «Использование математических моделей переноса и рассеяния радионуклидов в атмосфере для управления рисками на стадии проектирования атомных электростанций», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 метеорология, климатология, агрометеорология**

**Актуальность работы.** Несомненно, вопросы корректировки, уточнения и адаптации базовой модели МАГАТЭ для расчёта параметров рассеяния кратковременных выбросов АЭС в атмосфере применительно к проблеме управления рисками на стадии проектирования новых АЭС, как и методы, предложенные для решения поставленной задачи, являются актуальными, поскольку застройка в окрестности АЭС существенно влияет на дальнейшее распространение выбросов, а следовательно - и на последующий анализ доз, полученных населением в результате выброса на АЭС.

**Практическая значимость и рекомендации по внедрению.** Проведённая соискателем работа позволила создать программное средство, способное проводить расчёт параметров рассеяния краткосрочных выбросов и доз для населения при авариях на АЭС.

Заложенный в основу данного программного средства метод восстановления вертикальной структуры атмосферного пограничного слоя над территорией проектируемой промышленной площадки АЭС с использованием лишь данных стандартных гидрометеорологических измерений на метеостанции и данных реанализа скорости ветра и температуры на стандартных изобарических поверхностях позволяет воспроизводить наиболее неблагоприятные погодные условия, основанные на реальных погодных данных, и проводить на их основе расчёт параметров рассеяния кратковременных выбросов, максимально приближенных к реальным.

**Замечания.**

1. В качестве положения, выносимого на защиту в автореферате, указан метод параметризации застройки в стандартной гауссовой модели применительно к расчету характеристик рассеяния радионуклидов в окрестности АЭС. Соискатель в своей диссертационной работе позиционирует данное положение, как характеризующееся научной новизной, поскольку при разработке метода параметризации застройки в стандартной гауссовой модели использовалась трёхмерная гидродинамическая модель атмосферного пограничного слоя (ГДМ модель) и стохастическая модель турбулентной диффузии частиц примеси в турбулентном потоке (МК модель). Однако, поскольку в диссертационной работе, соискатель не привёл описание выносимого на защиту метода параметризации застройки, а лишь предложил его использование и продемонстрировал различие между результатами расчётов, полученных по ГДМ и МК моделям и стандартной гауссовой моделью, его научная новизна не в полной мере обоснована в диссертационной работе.

2. В разделе 4.1 диссертационной работы говорится о том, что методические подходы и разработанные численные алгоритмы, изложенные в главах 2 и 3, реализованы в программном средстве (далее - ПС) «RiskZone v.1.0». Поскольку в разделе 3.2 (главы 3) говорится о методе учёта застройки в методике МПА-98 с помощью значений стандартного отклонения облака частиц примеси, полученных по результатам расчётов ГДМ и МК моделей, можно ошибочно заключить, что в ПС «RiskZone v.1.0» реализован указанный метод учёта, что не соответствует информации указанной в аттестационном паспорте ПС № 368 от 18.03.2015 г. Соискателю рекомендуется в разделе 4.1 уточнить, какие именно методические подходы и разработанные численные алгоритмы, приведённые в главах 2 и 3, внедрены в ПС «RiskZone v.1.0».

**Заключение.**

Несмотря на сделанные замечания, в целом можно заключить, что диссертационная работа Е.В. Харченко выполнена на высоком научно-техническом уровне и имеет большое практическое значение, а её автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Начальник отдела общих проблем по ядерной и радиационной безопасности ФБУ «НТЦ ЯРБ»,  
кандидат технических наук

А.В. Курындин

Подпись начальника отдела общих проблем ядерной и радиационной безопасности ФБУ «НТЦ ЯРБ», кандидата технических наук, Курындина Антона Владимировича заверяю,

Руководитель службы персонала ФБУ «НТЦ ЯРБ»



Н.Ю. Саульская