

## О Т З Ы В

профессора Мазурова Геннадия Ивановича, ведущего научного сотрудник ГГО им. А.И. Воейкова на автореферат диссертации Харченко Евгении Владиславовны «Использование математических моделей переноса и рассеяния радионуклидов в атмосфере для управления рисками на стадии проектирования атомных электростанций» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 - Метеорология, климатология, агрометеорология.

Диссертация Е.В. Харченко посвящена актуальной проблеме повышения безопасности проектируемых атомных электростанций (АЭС) с позиций переноса и рассеяния радионуклидов в атмосфере. Проблема эта не нова и решалась за последние полвека в соответствии с достигнутым уровнем в той или иной области наук. Диссертант уделил в работе очень большое внимание всей истории вопроса, начиная от элементарных моделей гауссового типа, до современных численных многоуровневых и разномасштабных моделей, учитывающих множество факторов, тем или иным образом влияющих на процессы переноса примесей в атмосфере.

Современные требования по безопасности АЭС предусматривают, однако, не просто проведение каких-либо диагностических или прогностических расчетов (число моделей для которых в специальной литературе огромное количество), а выявление так называемых «наихудших» условий переноса и рассеяния, для которых влияние выбросов АЭС на человека является экстремально отрицательным. Именно на эти условия проектировщики систем безопасности, как известно, и ориентируются. В диссертации этому понятию дан четкий математический смысл – максимальные значения так называемых факторов разбавления и осаждения очень высокого уровня процентной обеспеченности (до 99.5%). Для обеспечения статистической обеспеченности такого рода потребовалось восстановить в атмосфере условия рассеяния за достаточно длительный период, что, как показал автор, оказалось возможным только путем привлечения массовой аэросиноптической информации и методов ее интерпретации с использованием численной модели пограничного слоя атмосферы. Этот результат рецензент считает центральным и наиболее значимым во всей работе.

Несмотря на достаточно ясное изложение в автореферате всего материала диссертации можно высказать и несколько замечаний:

1. Комбинирование базовой модели МАГАТЭ с численной 3D моделью переноса и рассеяния нуклидов с учетом застройки с использованием так называемого метода «виртуального источника» выглядит на современном уровне несколько нелогично, поскольку включает в себя лишние этапы. Более правильным было бы использование для этих целей непосредственно численной 3D модели.
2. Явно избыточным в диссертации является изложение в последней главе описание программного комплекса «Доза», поскольку это не согласуется с положениями диссертации, выносимыми на защиту.

Данные замечания не носят, разумеется, принципиального характера. Считаю, что работа вполне отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным исследованиям кандидатского уровня, и имеет высокую практическую значимость.

Автор диссертации Харченко Евгения Владиславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 - Метеорология, климатология, агрометеорология.

Профессор, доктор географических наук, кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ «ГГО» *Г.И. Мазуров* Г.И. Мазуров

195267, г.Санкт-Петербург, пр.Просвещения, д.87, к.1, кв.157, т.8-921-778-81-75,  
pammaz@rambler.ru

Подпись профессора Мазурова Геннадия Ивановича ЗАВЕРЯЮ.

Ученый секретарь ФГБУ «ГГО»



Е.Л.Махоткина