



Акционерное общество  
“Всероссийский  
научно-исследовательский  
ИНСТИТУТ  
по эксплуатации  
атомных электростанций”  
(АО “ВНИИАЭС”)

109507, Россия, Москва,  
Ферганская ул., 25  
тел.: (499)796-91-33, факс: (495)376-83-33  
e-mail: vniiAES@vniiAES.ru  
www.vniiAES.ru

## Отзыв

**на автореферат диссертации Киселева Алексея Аркадьевича  
«Программный комплекс для расчетного обоснования радиационной безопасности населения при запроектных авариях на объектах атомной энергетики» на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из  
эксплуатации».**

Интенсивное развитие ядерной энергетики, увеличение числа действующих энергоблоков, растущие требования к безопасности определяют высокую степень актуальности проблем, связанных с повышением готовности системы аварийного реагирования на внештатные ситуации на объектах ядерной энергетики. Важнейшей задачей системы аварийного реагирования является проведение оценки радиационных последствий аварии в окружающей среде и подготовка рекомендаций по экстренным мерам защиты персонала и населения. Решение указанной задачи и проведение, в случае необходимости, защитных мероприятий должно быть осуществлено в кратчайшие сроки и, по возможности, до времени достижения аварийным выбросом населенных пунктов. Прогнозная оценка параметров источника выброса и радиационных последствий аварии требует проведения сложных математических расчетов и использования значительного количества исходной информации, параметров и констант. В этой ситуации особую значимость и актуальность приобретают программно-технические комплексы поддержки принятия решений, позволяющие максимально быстро и надежно проводить расчеты и получать необходимую информацию в условиях острого дефицита времени и стрессовых нагрузок.

Целью диссертации является создание интегрального программного комплекса для расчетного обоснования радиационной безопасности населения при запроектных радиационных авариях на объектах ядерной энергетики.

Высокая практическая значимость и научная новизна диссертационной работы очевидны. Автором на основе существующей отечественной и международной нормативно-правовой базы определен состав процессов и моделей, которые должны быть учтены при решении поставленной задачи. На основе указанных процессов и моделей

разработано методическое и программное обеспечение поддержки принятия решения по экстренным мерам защиты персонала и населения на начальном этапе развития аварии, объединенное в интегрированный программный комплекс.

Несомненным достоинством диссертации Киселева Алексея Аркадьевича является выполнение специальных работ по верификации программного кода с аттестованным программным средством НОСТРОДАМУС и натурными измерениями, выполненными при аварии на АЭС «Фукусима-1», что повышает адекватность используемой модели расчета.

Практически значимым является внедрение результатов работы в Северском филиале ФГУП «Аварийно-технический центр Минатома России», ФГУП «СКЦ Росатома», техническом центре поддержки ИБРАЭ РАН, ОАО «ПО «Электрохимический завод». Результаты диссертации были представлены на российских и международных конференциях. Результаты диссертационной работы отражены в 16 публикациях, в том числе (4 публикации) в рецензируемых журналах из Перечня ВАК.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- в диссертации следовало учесть наличие аварийных зон вокруг радиационных объектов, поскольку согласно документам МАГАТЭ (EPR-NPP 2013, GS-R-2) реагирование на тяжелые радиационные аварии должно осуществляться путем выполнения заранее разработанных аварийных планов по технологическим признакам без предварительных расчетов радиационных последствий в окружающей среде;

- для получения официальных результатов расчета программное и методическое обеспечение, разработанное в процессе подготовки диссертации, должно быть не только верифицировано, но и аттестовано в установленном порядке.

Данные замечания и пожелания ни в коем случае не снижают научной и практической ценности работы Киселева Алексея Аркадьевича.

Объем публикаций, апробация результатов на конференциях и семинарах определяют достаточно полное представление основных положений диссертации.

На основании анализа автореферата считаю, что диссертационная работа «Программный комплекс для расчетного обоснования радиационной безопасности населения при запроектных авариях на объектах атомной энергетики» выполнена на достаточно высоком научном уровне и соответствует требованиям п.7 положения "О порядке присуждения учёных степеней", утверждённого Постановлением Правительства РФ в редакции от 20 июня 2011 г. №475, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Киселев Алексей Аркадьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации».

Главный специалист АО «ВНИИАЭС»,  
тел. 8(495)376-00-69  
e-mail: poliancev@vniiaes.ru

Подпись С.С. Полянцева удостоверяю  
Ученый секретарь.



Поляnceв  
Сергей Сергеевич

А.А. Просвирнов