

В объединенный диссертационный совет
Д.999.231.02 на базе ФГАОУ ВО
«Севастопольский государственный университет»,
ФГБНУ «Институт природно-технических систем»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишкина Юрия Евгеньевича на тему «Методическое, алгоритмическое и приборное обеспечение процедур обнаружения аномалий в мониторинговых наблюдениях природной среды на основе модульно-компонентного подхода» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Диссертационная работа Юрия Евгеньевича Шишкина посвящена повышению информационной надежности приборов и средств контроля природной среды в части обнаружения аномалий в данных мониторинговых наблюдений.

Проблема обнаружения аномалий естественного и техногенного характеров в данных мониторинга природной среды крайне актуальна на сегодняшний день в связи повышенной нагрузкой на среду обусловленной развитием промышленной, ресурсодобывающей и рекреационной отраслями российской экономики. Собственно, целью проведения мониторинга является выявление новых знаний о среде, уточняющих и корректирующих существующие описывающие их модели. Основой для которых являются обнаруженные аномалии, проявление которых носит системный характер. От правильности выбора методов и моделей, соответствующих типу обнаруживаемой аномалии зависит точность классификатора и сходимость решений, получаемых на его основе. Представленные в автореферате материалы исследования позволяют сделать вывод о том, что выполненное исследование в диссертационной работе Шишкина Юрия Евгеньевича является актуальным, обладает научной новизной и практической значимостью.

В представленных материалах автореферата Шишкина Ю.Е., предложен и реализован новый подход к решению отмеченной проблемы. Этот подход основан на применении модульно-компонентного подхода, адаптивно подстраиваемого к типу обнаруживаемых аномалий в данных мониторинга, представленных в виде скалярных и векторных полей. Разработан аппаратно-программный комплекс осуществляющий регуляризацию данных мониторинга физико-химических полей природной среды, выбор модели типовых аномалий свойственных природной среде и осуществляющий обнаружение аномалий в данных в режиме реального времени. На данный комплекс получен патент на изобретение и авторское свидетельство.

Изложенный в автореферате и публикациях материал указывает на практическую и проектную направленность диссертационной работы. Результаты применения предложенного подхода включающего разработанное методическое и программно-алгоритмическое обеспечение систем экологического мониторинга природной среды, проведенное имитационное моделирование и натурные испытания, показали его высокую эффективность.



