

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куракова Сергея Анатольевича
«Автономные измерительные комплексы для контроля природной среды на
труднодоступных территориях»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ,
материалов и изделий

Диссертационная работа Куракова С.А. посвящена разработке автономных атмосферно-почвенных измерительных комплексов и автономных датчиков различных модификаций контроля изменений ряда стандартных и дополнительных метеорологических величин и предназначенных для контроля природной среды в труднодоступных районах и поэтому **является актуальной**. При выполнении диссертационной работы соискателем использован комплексный подход, включающий в себя анализ научных и технических источников, охватывающих область исследования; анализ и параметризацию требований к новому оборудованию, метрологическую калибровку датчиков, разработку электронных блоков устройств и программных алгоритмов, а также проведение натурных испытаний созданных технических средств.

В работе **успешно решены следующие задачи:**

- разработаны способы контроля изменений профилей температуры в грунтах, почвах, снежных и ледовых покровах и реализовал их в ряде технических средств, а также новые датчики для контроля потока солнечной радиации и уровня воды в природных водоемах;
- разработан беспилотный регистратор пространственных полей температуры, давления, влажности, а также усредненных значений скорости и направления ветра в пограничном слое атмосферы;
- разработан и реализован базовый автономный атмосферно-почвенный измерительный комплекс (АПИК), предназначенный для оперативного контроля состояния природной среды на труднодоступных территориях, обеспечивающий передачу получаемой измерительной информации на удаленный сервер и позволяющий удаленный доступ к элементам оборудования и базам получаемых данных сторонним пользователям.

Научная новизна диссертационной работы подтверждена научно обоснованными и реализованными техническими решениями по конструкциям датчика высоты снежного покрова, зонда для контроля изменений вертикального профиля температуры среды, устройства контроля изменений высоты снежного покрова в горах для оценки лавинной опасности, защищенными патентами РФ. Соискателем впервые предложены и обоснованы способы измерения усредненных значений скорости и направления ветра, разработана концепция базового атмосферно-измерительного комплекса для контроля изменений стандартных метеорологических величин: температуры, влажности, атмосферного давления, скорости и направления ветра, авторскими датчиками контроля других метеопараметров.

Предложенные автором технические решения позволили создать более 300 устройств, комплексов и систем контроля параметров природной среды, которые работают во многих регионах России, в том числе более 70 АПИК измеряют и передают информацию по каналам сотовой и спутниковой связи – это подтверждает широкую **реализацию результатов диссертационной работы**. Результаты

диссертационной работы реализованы в 10 различных НИР и ОКР, выполненных в ИМКЭС СО РАН.

Результаты диссертационной работы соискателя опубликованы в 75 работах, включая: 12 статей в журналах из списка ВАК и приравненных к ним, 10 патентов на изобретение и прочие.

В качестве **замечаний** по диссертационной работе следует отметить:

1. Третье защищаемое положение объемно и сформулировано неудачно.
2. На стр. 11, 12 автореферата говорится о разработке устройства, основное назначение которого – предупреждение о возможности схода снежных лавин. Предложен вариант доставки устройства в горную местность путем сброса с вертолета. Вопрос – а нельзя ли использовать БПЛА?
3. В автореферате используется много сокращений, вследствие чего отдельные предложения трудно читаемы. Например, на стр. 18 – «Серверное ПО одновременно может работать с несколькими АПИК. Считывание и визуализация данных на персональных компьютерах (ПК) и конфигурирование АПИК возможно, как через СУБД, так и напрямую с АПИК, используя установленное на ПК клиентское ПО, выполненное в среде Borland C++ Builder 6».
4. Статью объемом в 2 стр., опубликованную в коллективной монографии следовало бы отнести к «прочим публикациям».

Отмеченные недостатки не снижают достоинств диссертационной работы Куракова С.А., общая оценка выполненного диссертационного исследования является положительной.

Считаю, что **диссертационная работа Куракова С.А. соответствует** требованиям пп. 9, 11, 13, 14, 25 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.10.2013 № 842 в редакции от 26.05.2020), а соискатель Кураков Сергей Анатольевич **заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук** по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов.

Даю своё согласие на обработку моих персональных данных.

Евтушенко Геннадий Сергеевич,

д.т.н., профессор, главный научный сотрудник

e-mail: evtushenkogs@extech.ru

тел. +7 -085-

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт — Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы» (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ),

Москва, 123317, ул. Антонова-Овсеенко, д.13, стр. 1

Подпись Евтушенко Геннадия Сергеевича заверяю:

Заместитель генерального директора
по научной работе



/Мельник П.Б./