

## **ОТЗЫВ** **научного руководителя**

на диссертационную работу Стыценко Федора Викторовича  
«Разработка и применение методики и автоматизированной технологии  
оценки пирогенной гибели лесов на основе спутниковых данных»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли,  
фотограмметрия»

Методы и технологии космического мониторинга являются мощным инструментом изучения природных и антропогенных явлений и объектов. Изучение динамики лесного покрова России, занимающего сотни миллионов гектар, практически невозможно без привлечения средств дистанционного зондирования Земли. Природные пожары являются одним из наиболее мощных факторов деструктивного воздействия на лесные экосистемы. К настоящему времени разработаны достаточно эффективные методы выявления пройденных огнем территорий на основе спутниковых данных, в то время как возможности оценки пирогенной гибели лесов находят существенно меньшее отражение в научной литературе. Имеющиеся оценки масштабов гибели лесов в результате воздействия пожаров до недавнего времени основывались в значительной мере на экспертных предположениях и имели неопределенный уровень достоверности. Существующие работы по использованию спутниковых данных для выявления и оценки пирогенной гибели лесов носили, как правило, исследовательский характер и ограничивались изучением отдельных пожаров.

Выполненные соискателем исследования позволили предложить новую методику использования спутниковых данных для оценки пирогенной гибели лесов. Разработанная методика основана на использовании не только спектральных особенностей поврежденных пожарами лесов, но и учитывает временную динамику отражательных свойств поверхности после воздействия огня за счет использования спутниковых систем с высокой периодичностью наблюдений. Предложенная методика позволила разработать полностью автоматическую технологию обработки спутниковых данных, позволяющую получать регулярные оценки пирогенной гибели лесов на всей территории России.

Использование указанной технологии позволило впервые получить объективные оценки масштабов гибели лесов России в результате воздействия огня. Проведенный анализ полученных результатов позволил впервые оценить масштаб межгодовых вариаций пирогенной гибели лесов, а также зависимость уровня деструктивного воздействия пожаров от типа леса и сезона горения.


Результаты исследований и разработок автора могут быть использованы для решения ряда научных задач, таких как оценка выбросов парниковых

газов в атмосферу, оценка потенциальных потерь древесины, оценка экологического ущерба в результате воздействия пожаров, оптимизация стратегий охраны лесов от природных пожаров, долгосрочное моделирование развития растительности, прогноз пирогенной гибели лесов и других задач. Разработанная автором технология автоматизированной оценки пирогенной гибели внедрена в состав Информационной системы дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз).

При подготовке диссертационной работы соискатель проявил себя квалифицированным исследователем, способным решать сложные научные задачи, требующие комплексных знаний в различных областях, таких как геоинформационные технологии, обработка спутниковых изображений и временных рядов данных, разработка автоматизированных технологий обработки больших массивов данных ДЗЗ, статистический анализ. Полученные в диссертационной работе результаты отражены в публикациях, доложены на российских и международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Стыценко Фёдора Викторовича представляет собой законченное исследование и может быть представлена к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

Научный руководитель, д.т.н., профессор,  
заведующий лабораторией Института  
космических исследований РАН

  
4.10.2016.

С.А. Барталев

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная 84/32  
Email: bartalev@smis.iki.rssi.ru  
Тел.: 8 (495) 333-5313

Подпись С.А. Барталева заверяю.  
Ученый секретарь Института космических  
исследований РАН, д.ф.-м.н.



  
А.В. Захаров