

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Разработка и исследование алгоритмов оценивания текущих навигационных параметров спутников ГНСС по данным беззапросных траекторных измерений», представленной Кауаш Артёмом Андреевичем на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

В настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию отечественной глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС. Существенное влияние на точность определения координат посредством глобальных навигационных систем оказывает деятельность наземных измерительных комплексов, обеспечивающих контроль навигационных параметров спутников, таких как их орбиты и показания бортовых часов. Указанные параметры подвержены воздействию многочисленных влияющих факторов, связанных с действием разнообразных физических сил на космический аппарат. На погрешность их измерения, в свою очередь, влияют различные факторы внешней среды и технические особенности применяемой аппаратуры. Повышение точности определения текущего положения навигационных спутников ведёт к улучшению точности определения координат приёмников потребителей, поскольку измерения координат наземных объектов производятся относительно космических аппаратов. Таким образом, совершенствование методик выполнения траекторных измерений и обработки их результатов позволяет улучшить метрологические характеристики системы ГЛОНАСС.

Диссертационная работа Кауаш А.А. направлена на решение актуальной задачи: повышение точности оценивания текущих навигационных параметров спутников глобальных навигационных систем. Автором исследованы действующие на спутник возмущения, а также факторы, влияющие на точность траекторных измерений; предложены математические модели указанных возмущений и факторов; разработаны алгоритмы оценивания орбит навигационных спутников по данным беззапросных траекторных измерений. Разработанные алгоритмы реализованы в специализированных программных средствах и внедрены в деятельность ФГУП «СНИИМ». Достоверность результатов обеспечена как применением современных подходов к оцениванию вектора состояния сложных систем, так и существенным объёмом проведённых экспериментов на реальных технических объектах с привлечением большого объёма реальной измерительной информации.

По результатам ознакомления с авторефератором диссертации сформулированы следующие замечания:

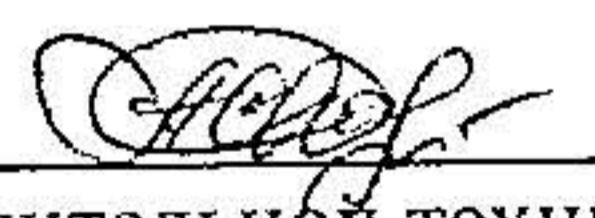
1. На странице 15 автореферата автор упоминает, что «...правильность работы алгоритмов контролировалась с помощью анализа невязок фазовых измерений, получаемых после обработки по методу PPP...». При этом нигде не поясняется, что это за метод и не приводится расшифровка аббревиатуры PPP, хотя это является важным для понимания применённых способов проверки корректности разработанных алгоритмов.

2. Автор уделяет большое внимание разработке и исследованию моделей и алгоритмов. При этом им упоминаются созданные на их основе программные средства. Вместе с тем, не содержится указаний на особенности программной реализации созданного математического аппарата. Такие особенности неизбежно возникают при программировании созданных алгоритмов и их интеграции в сложную информационную инфраструктуру ГЛОНАСС (включающую в себя как ограниченные в вычислительных ресурсах и энергетике бортовые ЭВМ навигационных спутников, так и разнородные стационарные ЭВМ наземных измерительных пунктов различной ведомственной принадлежности).
3. В п. 5 Заключения автор говорит о том, что «...полученные соотношения позволили решать задачу оптимального выбора конструктивных параметров алгоритмов...». Термин “конструктивные параметры алгоритмов” не является общепринятым, заложенный в него автором смысл не вполне ясен. В целом, по тексту автореферата неоднократно встречаются термины и обороты, вероятнее всего принятые в кругу специалистов, занимающихся рассматриваемой проблемой, но не являющиеся общепринятыми и требующие дополнительного пояснения.

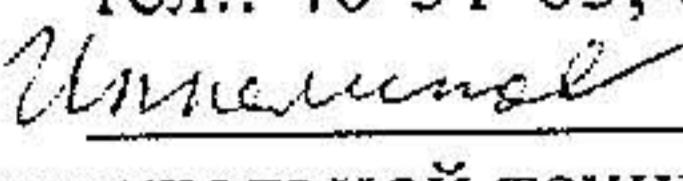
Перечисленные замечания не снижают высокой теоретической и практической ценности представленной работы, выполненной на актуальную тему на высоком научно-техническом уровне и содержащей научную новизну. Диссертация Карапаш А.А. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

24.01.2017

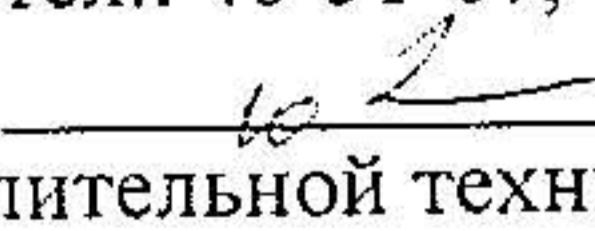
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»; 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83; <http://www.istu.edu>

 Дорофеев Андрей Сергеевич, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой вычислительной техники

тел.: 40-51-63, e-mail: dorbaik@istu.edu

 Ипполитов Александр Александрович, к.т.н., доцент кафедры вычислительной техники.

тел.: 40-51-07, e-mail: ippolitow@mail.ru

 Хрусталёв Юрий Петрович, к.т.н., доцент, доцент кафедры вычислительной техники.

тел.: 40-51-07

