

## Отзыв

### На автореферат диссертации Юрия Владимировича Ясюкевича

«Развитие диагностических возможностей приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем для мониторинга состояния ионосферы и коррекции ионосферной ошибки в радиотехнических системах», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.4. Радиофизика.

Диссертация Ю.В. Ясюкевича посвящена решению **важной фундаментальной научной задачи** – уточнению методов получения абсолютного полного электронного содержания на основе одиночного ГНСС приемника.

Поставленная и решенная соискателем задача, сегодня крайне важна в связи с необходимостью точного и оперативного получения полного электронного содержания в районах малообеспеченных непрерывно-действующими ГНСС станциями. Исследования имеют непосредственное отношение к совершенствованию и уточнению современных подходов мониторинга ионосферы средствами ГНСС, особенно, в возмущенных условиях. Эти обстоятельства свидетельствуют о **высокой степени актуальности** исследований и разработок, результаты которых обобщены в автореферате диссертации.

Автор совершенно обоснованно направляет свои усилия на решение задач изучения новейших представлений о характере состояния ионосферы, методах и системах контроля ионосферы средствами ГНСС, анализу распределения отклонений полного электронного содержания, выявлению недостатков некоторых методов построения ионосферных карт. Указанные задачи соискателем успешно решены.

Все компьютерные решения Ю.В. Ясюкевича доведены до реализации.

**Научная новизна** работы заключается в целом ряде оригинальных решений, среди которых, на наш взгляд, важнейшим является авторский метод определения абсолютного полного электронного содержания на основе глобальных навигационных спутниковых систем.

**Достоверность** полученных результатов автор подтверждает экспериментально путем тестирования и строгих оценок согласованности авторских моделей с иными. Результаты исследований опробованы на Всероссийских и международных симпозиумах и конференциях, а также путем их опубликования в высокорейтинговых научных журналах. Здесь следует отметить очень обширный список серьезнейших международных конференций, в которых участвовал соискатель и также его высокие наукометрические показатели.

По содержанию реферата имеется ряд замечаний.

1. Графики (например, Рис.4) и цифры сопоставления разработанного автором метода с существующими, не четко демонстрируют его преимущества. Отсутствует явная демонстрация более высокой точности авторского метода.
2. В таблице 1 представлены средние квадратические и «абсолютные» ошибки различных моделей. При этом непонятно, что это за модели, и какая среди них авторская.
3. В автореферате, к сожалению, отсутствует информация о функционировании отечественной системы регионального мониторинга состояния ионосферы Института прикладной геофизики Росгидромета в составе единого комплекса контроля космической погоды. К сожалению, в автореферате отсутствуют сравнительные оценки разработок диссертанта с данными и решениями этой функционирующей системы.
4. В автореферате, к сожалению, отсутствует информация о недавно открытом явлении ионосферной скинтилляции и о возможностях ослабления/устранения ее влияния на результаты ГНСС-измерений и на распространение радиоволн.

Представленные замечания принципиально не снижают достоинств исследований, разработок и полученных научных результатов диссертанта.

Диссертационная работа Юрия Владимировича Ясюкевича заслуживает высокой положительной оценки. Имеются основания утверждать, что автором представлена к защите диссертационная работа, соответствующая требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 1.3.4. Радиофизика, и соискатель заслуживает присвоения ему ученой степени доктора физико-математических наук.

**Кафтан Владимир Иванович**

д.т.н., г.н.с. Лаборатории геодинамики

К.т.н - 25.00.32 – *Геодезия*, д.т.н. - 25.00.35 *Геоинформатика*

ФГБУН «Геофизический центр РАН»,

Почтовый адрес: 119296 Москва, ул. Молодежная, д.3.

<http://www.gcras.ru/>

E-mail: [v.kaftan@gcras.ru](mailto:v.kaftan@gcras.ru). Тел.: +7 (495) 930 55 09.

Я, Кафтан Владимир Иванович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«27» марта 2023 г.



*Кафтан*

Подпись В.И.Кафтана заверяю.

Гл. специалист по кадрам ГЦ РАН

*В.П. Дасаева*

В.П. Дасаева