

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пенских Юрия Владимировича «Диагностика авроральных овалов в двух полушариях Земли на основе техники инверсии магнитограмм», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности  
25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы

Представленные в автореферате исследования Ю.В. Пенских относятся к тому разделу солнечно-земной физики, который связан с физическими явлениями в полярных областях магнито-, ионо- и атмосферы Земли. Исследуется динамика границ северного и южного авроральных овалов, для чего используются данные геомагнитных измерений обрабатываемые по известной технике инверсии магнитограмм (ТИМ). Оригинальность и новизна состоят в том, что эта техника приспособлена для одновременной диагностики авроральных овалов в полярных областях ионосферы обоих полушарий. Достигается это за счет модернизации программного комплекса ТИМ, для которого входными данными являются записи магнитных вариаций мировой сети наземных станций.

Полученные результаты основаны на целенаправленном отборе и обработке большого объёма экспериментальных данных и имеют значение в сфере научных задач ионосферно-магнитосферного взаимодействия.

### Замечания

1) В тексте автореферата присутствуют утверждения, объяснять которые автор не считает нужным, предоставляя только ссылки на опубликованные им работы (см., например, ссылки в описании Второй главы, с. 9).

2) Одним из основных результатов диссертационной работы автор считает алгоритм и программу, по выходным данным которых можно автоматически и одновременно определять границы обоих авроральных овалов. Что касается одновременности, то ее можно истолковать двояко: (1) программа обрабатывает и выдает результат одновременно и для Северного, и для Южного полушарий или (2) результат обработки относится к одновременно происходящим событиям. Требуется соответствующие разъяснения. Разъяснить нужно и утверждение «автоматически». Автоматические системы качественно отличаются от систем без автоматики. В связи с чем возникают вопросы: каков механизм автоматизации ТИМ и работает ли этот механизм в реальном масштабе времени.

3) Автореферат не отражает суть внесенной в комплекс ТИМ модернизации. Делаются лишь утверждения об его эффективности на основе сопоставления с имеющимися

исследованиями авроральных областей. Пояснений требует, в частности, «глобальность метода ТИМ» (с. 4, Научная новизна работы).

В целом содержание автореферата, публикации автора и апробация его научной работы позволяют сделать заключение о том, что диссертация выполнена на высоком научном уровне и на актуальную тему, её результаты опубликованы в широко цитируемых изданиях, апробированы на международных конференциях, диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, тема и содержание диссертации соответствуют специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы, а Ю.В. Пенских заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Отзыв составил

Шкелев Евгений Иванович, профессор кафедры радиотехники Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», д.ф.-м.н., профессор.

Адрес: 603950, Нижний Новгород, ГСП-20, пр.Гагарина, 23, Нижегородский госуниверситет, кафедра радиотехники.

Телефон: 8(831)4623273.

e-mail: [shkelev@rf.unn.ru](mailto:shkelev@rf.unn.ru)



Е.И. Шкелев

