

ПРОТОКОЛ № 04/2014

заседания совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук
Д 212.232.35
от 17 декабря 2014 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: Семенов В.С. (председатель), Тимофеев Ю.М., Кубышкина М.В. (ученый секретарь), Беневоленская Е.Е., Гаврилов Н.М., Косцов В.С., Макаренко Н.Г., Нагирнер Д.И., Павлов В.А., Поляков А.В., Сергеев В.А., Трошичев О.А., Троян В.Н., Уваров В.М., Филиппов Н.Н.; всего: 15 человек из 20 членов совета.

Повестка дня:

Защита Вохмяниным Михаилом Владимировичем диссертации на тему: «Магнитное поле Солнца по геомагнитным данным», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.03 – Физика Солнца.

СЛУШАЛИ:

Диссертацию Вохмянина М.В. «Магнитное поле Солнца по геомагнитным данным».

Официальные оппоненты: доктор физико-математических наук, профессор, зав. лабораторией космических лучей В.А. Дергачев (Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, г. Санкт-Петербург); доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, зав. лабораторией магнитосферных возмущений М.И. Тясто (Санкт-Петербургский филиал Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН, г. Санкт-Петербург).

Ведущая организация: Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт (г. Санкт-Петербург).

ГОЛОСОВАНИЕ:

Роздано бюллетеней – 15. Результаты голосования: «за» -15, «против» - нет, недействительных бюллетеней нет.

ПОСТАНОВИЛИ:

Присудить Вохмянину Михаилу Владимировичу ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.03 – Физика Солнца.

Председатель совета

В. С. Семенов

Ученый секретарь

М. В. Кубышкина

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.232.35 Санкт-Петербургского Государственного Университета
по диссертации Вохмянина Михаила Владимировича на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук

Диссертация «Магнитное поле Солнца по геомагнитным данным» в виде рукописи по специальности 01.03.03 - физика Солнца выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ) на кафедре физики Земли физического факультета.

Диссертация принята к защите 24 сентября 2014 года, протокол № 02/2014.

Соискатель: Вохмянин Михаил Владимирович, гражданин России, аспирант физического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Аспирантуру Санкт-Петербургского Государственного Университета М. В. Вохмянин окончил в 2014 году.

Научный руководитель – Понявин Дмитрий Иванович, гражданин России, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры физики Земли физического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Официальные оппоненты:

1. Дергачёв Валентин Андреевич, гражданин России, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий Лабораторией космических лучей Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук;
2. Тясто Марта Ильинична, гражданка России, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, заведующая Лабораторией магнитосферных возмущений Санкт-Петербургского филиала Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской академии наук;

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт», г. Санкт-Петербург, дала положительное заключение на диссертацию (заключение составлено Шаповаловым Сергеем Николаевичем, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником отдела геофизики).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован тем, что В.А. Дергачев и М.И. Тясто являются одними из ведущих специалистов по тематике исследования. Арктический и антарктический научно-исследовательский институт широко известен своими научными достижениями в области, затрагиваемой диссертацией, и, безусловно, может оценить научную и практическую ценность проделанной работы.

На автореферат поступили отзывы от Макарова Георгия Афанасьевича, кандидата физико-математических наук, старшего научного сотрудника Института космических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера, Котова Валерия Александровича, доктора физико-математических наук, ведущего научного сотрудника Крымской астрофизической обсерватории, Усокина Ильи Германовича, кандидата физико-математических наук, заведующего станцией космических лучей Геофизической обсерватории

Соданкюля Университета г. Оулу. Отзывы положительны и замечаний не содержат.

В дискуссии приняли участие: Павлов Валерий Андреевич, доктор физ.-мат. наук, профессор, профессор кафедры радиофизики СПбГУ, Трошичев Олег Александрович, доктор физ.-мат. наук, профессор, зав. отделом геофизики Арктического и Антарктического НИИ, Семенов Владимир Семенович, доктор физ.-мат. наук, профессор, профессор кафедры физики Земли СПбГУ.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ по теме диссертации общим объёмом 38 печатных листов, в том числе 4 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских и зарубежных рецензируемых научных журналов (список ВАК). 4 работы опубликованы в материалах всероссийских и международных конференций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Vokhmyanin M. V., Ponyavin D. I. Inferring interplanetary magnetic field polarities from geomagnetic variations // *J. Geophys. Res.* 2012. Т. 117. С. A06102.
2. Вохмянин М. В., Понявин Д. И. Реконструкция секторной структуры межпланетного магнитного поля по данным геомагнитных станций // *Геомагнетизм и аэрономия.* 2012. Т. 52, № 6. С. 755–762.
3. Vokhmyanin M. V., Ponyavin D. I. Sector structure of the interplanetary magnetic field in the 19th century // *Geoph. Res. Lett.* 2013. Т. 40. С. 3512—3516.
4. Reconstruction of geomagnetic activity and near-Earth interplanetary conditions over the past 167 yr—Part 3: Improved representation of solar cycle 11 / M. Lockwood, H. Nevanlinna, M. Vokhmyanin [и др.] // *Ann. Geophys.* 2014. Т. 32, № 4. С. 367–381.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- Разработан новый метод, позволяющий с высокой точностью восстанавливать полярность межпланетного магнитного поля даже по данным среднеширотных станций, в результате удалось восстановить секторную структуру ММП вплоть до 1844-го года;
- Показано на большом статистическом материале, что чаще всего наблюдается 27-дневная периодичность ММП и двухсекторная структура; периоды вращения порядка 28–29 дней наиболее характерны для фазы роста и максимума солнечной активности; четырёхсекторная структура ММП имеет период ~ 27 дней и наблюдается гораздо реже, в основном на фазе спада и минимума активности;
- Показано, что, начиная с 9-го цикла солнечной активности, переполюсовка магнитного поля Солнца происходила с известным периодом магнитного цикла Хэйла порядка 22 лет;
- Продемонстрировано, что большинство самых сильных за всю историю наблюдений геомагнитных бурь совпадает с периодом смены полярности секторов ММП, причём для бурь вблизи весеннего равноденствия чаще наблюдается смена полярности ММП с положительной на отрицательную, а для бурь в осенние месяцы — наоборот.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- показана возможность восстановления полярности межпланетного магнитного поля на основе анализа вариаций геомагнитного поля среднеширотных станций;
- показано наличие переполюсовок магнитного поля Солнца по крайней мере с 9-го цикла солнечной активности;
- согласно каталогу восстановленной полярности межпланетного магнитного поля сильнейшие геомагнитные бури происходили в периоды смены полярности сектора;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработан метод, позволяющий восстанавливать суточную полярность межпланетного магнитного поля на основе вариаций геомагнитного поля на среднеширотных станциях;
- впервые восстановлена секторная структура межпланетного магнитного поля вплоть до 1844-го года, создан каталог ежедневной полярности ММП;
- оцифрованы и приведены к современному стандарту измерения геомагнитного поля в Санкт-Петербурге в 19-м веке, а также скорректированы геомагнитные данные Хельсинки и Екатеринбурга.

Оценка достоверности результатов исследования:

С использованием данных космических аппаратов продемонстрирована высокая точность результатов работы метода независимо от сезона года для всех используемых данных; проведено тестирование и показана достоверность восстановленной полярности в допутниковый период.

Личный вклад соискателя состоял в отборе и обработке используемых данных, разработке метода, написании, тестировании и апробации предложенных процедур, объяснении полученных результатов, подготовке публикаций по данной работе.

Диссертация соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследований, и охватывает основные вопросы поставленной научной задачи.

Диссертационный совет пришёл к выводу, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и принял решение присудить Вохмянину Михаилу Владимировичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за присуждение учёной степени - 15, против присуждения учёной степени - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета



Семенов
Владимир Семенович

Ученый секретарь
диссертационного совета



Кубышкина
Марина Валерьевна

17.12.2014