

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смирнова Сергея Эдуардовича, выполненной на тему **«Вариации электрического поля Земли в сейсмоактивном регионе как индикаторы сильных землетрясений и эруптивных явлений на Солнце»**, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы»

Диссертационная работа посвящена исследованию явлений, предшествующих крупномасштабным динамическим событиям, в вертикальной составляющей напряженности электрического поля приземного слоя атмосферы Земли. Результаты исследований динамических характеристик атмосферного электричества осуществлены на базе экспериментальных данных, полученных на Камчатке.

Диссертационная работа Смирнова С.Э. содержит решение актуальной научно-практической задачи, заключающейся в изучении возможности регистрации предвестников сейсмических событий в природном электрическом поле Земли, что имеет непреходящее значение в связи с необходимостью прогнозирования возникновения сильных землетрясений и задачами обеспечения безопасности населения и предупреждения катастрофических последствий. Не смотря на попытки ученых в регистрации предвестников землетрясений в полях и природных явлениях различного типа, до сих пор нет надежного метода прогнозирования и предупреждения о возникновении сейсмических процессов. В этом плане использование электрического поля Земли для поиска предвестников, как показали результаты работы Смирнова С.Э., являются перспективными. Помимо основной цели исследований автором представлен обширный материал по эффектам восхода Солнца в вариациях электрического поля, по эффектам геомагнитных возмущений в E_z , по исследованию воздействия метеофакторов на электрическое поле Земли. Ряд этих дополнительных исследований имеет непосредственное отношение к основной задаче диссертационной работы, так как необходимо четко различать эффекты, вызываемые в электрическом поле сейсмическими процессами и другими геофизическими, метеорологическими и астрофизическими процессами.

Задачи, решаемые в диссертационной работе, полностью соответствуют поставленной цели.

Судя по автореферату, решения по положениям, выносимым на защиту, полностью представлены в диссертационной работе и отражены в основных выводах.

Важными результатами проведенных исследований, обладающих необходимой степенью новизны, являются:

- впервые обнаружено возрастание на порядок по величине интенсивность спектров электрического поля в период подготовки землетрясения;

- впервые экспериментально показана связь максимума суточного хода электрического поля с разностью температур воздуха, измеренных на разных высотах;

- впервые описан возможный индукционный эффект влияния магнитной бури на электрическое состояние приземного воздуха на среднеширотной обсерватории;

- впервые описан эффект одновременного отклика акустической эмиссии в приповерхностных породах земли и аэроэлектрического поля от воздействия грозового разряда.

Важными результатами проведенных исследований являются также:

- определены основные виды сигналов от метеорологических эффектов;

- экспериментально подтверждены основные механизмы формирования суточного хода электрического поля в условиях «хорошей погоды»;

- получены статистические характеристики отрицательных аномалий градиента потенциала электрического поля;

- обнаружение усиления интенсивности спектральной плотности мощности электрического поля в диапазоне периодов внутренних гравитационных волн подтверждает «поршневой» механизм воздействия в канале литосфера- атмосфера- ионосфера.

Проведенные экспериментальные и теоретические исследования имеют научное и прикладное значение: результаты оценки вероятности прогноза землетрясений по аномалиям электрического поля могут быть приняты во внимание при разработке системы прогнозов; при построении теоретических моделей взаимодействия литосфера- атмосфера- ионосфера; разработанные методы исследования спектральных вариаций электрического поля могут применяться в качестве одного из средств исследования динамических процессов в приземном слое атмосферы Земли; опыт исследований воздействия грозовых разрядов на литосферу позволяет усовершенствовать диагностику состояния приповерхностных пород с помощью естественного источника.

Судя по автореферату, можно сделать вывод, что материал диссертации, изложенный в шести главах и основных выводах, представляет собой цельную структуру, законченное научное исследование. Результаты работы широко представлены в многочисленных публикациях автора в ведущих рецензируемых научных журналах. Материалы диссертации были широко представлены на многочисленных международных и российских конференциях и симпозиумах.

Содержание автореферата в полной мере дает представление об объеме, глубине проведенных исследований и полученных результатах.

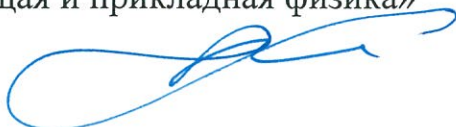
К числу замечаний можно отнести недостаточную четкость ряда рисунков.

Исходя из содержания автореферата, можно сделать вывод, что диссертационная работа Смирнова С.Э. является завершенной научной работой. По научному содержанию, профессиональному уровню и полноте выполненных исследований диссертационная работа соответствует критериям

и требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, которым должна отвечать докторская диссертация. Считаю, что соискатель Смирнов Сергей Эдуардович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы».

Отзыв подготовила:

Доктор технических наук,
профессор кафедры
«Общая и прикладная физика»



Любовь Валентиновна Грунская

Подпись Л.В.Грунской заверяю:
Ученый секретарь совета ВлГУ



Т.Г. Коннова

Грунская Любовь Валентиновна
ученая степень, звание: доктор технических наук, доцент
должность: профессор
Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых,
Адрес: 600000, Россия, Владимирская обл., г.Владимир, ул.Горького, д.87
grunsk@vlsu.ru , 8-905-055-84-77
Шифр и наименование научной специальности (доктор по двум
специальностям):
05.12.04 –Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
01.04.03 - Радиофизика