

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Валерия Александровича Гаврилова*
**«ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА
ГЕОАКУСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ: ЭМПИРИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И
ФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ»**, представленной на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «геофизика,
геофизические методы поисков полезных ископаемых»

I. Актуальность. Сейсмическая активность, её нарастание и спад, являются одним из важнейших факторов, несущих угрозу не только населению и природе близлежащих регионов, но и материкам в целом. Сейсмические явления сопровождаются большим разнообразием физических процессов, в результате многих из которых в земной коре возникают волновые возмущения в диапазоне сотен до долей герц, относящиеся к диапазону акустических волн. Разработка измерительных комплексов, систем и технологий контроля окружающей среды и, в частности, мониторинга геодинамического состояния земной коры, является, как в настоящее время, так и в будущем, чрезвычайно актуальной задачей, вследствие высокой степени зависимости многих видов человеческой деятельности и безопасности от природных явлений. Среди наиболее **актуальных и физически значимых** научных направлений, сопровождающих сейсмическую активность и имеющих также важное прикладное значение, укажем на геоакустическую эмиссию (ГАЭ). Поэтому исследования физических причин, определяющих уровень и вариации ГАЭ и являющихся основной темой диссертационной работы В.А. Гаврилова, представляются своевременными и актуальными.

II. Наиболее важными научными результатами работы являются.

- Установлено, что слабые электромагнитные СНЧ поля оказывают модулирующее воздействие на интенсивность ГАЭ горных пород в естественных условиях, предложен и обоснован предполагаемый физический механизм модулирующего воздействия электромагнитных СНЧ полей на интенсивность ГАЭ.
- Показано, что эффект модулирующего воздействия слабых СНЧ полей на интенсивность ГАЭ имеет планетарный масштаб из-за глобального СНЧ фона атмосферно-магнитосферного происхождения.
- Установлено, что изменения напряженно-деформированного состояния геосреды, приводящие к изменениям объема, влагонасыщенности и суммарной площади соприкосновения жидкой и твердой фаз порово-трещинного пространства при внешнем электромагнитном воздействии СНЧ диапазона приводят к изменениям отклика.

III. К замечаниям по работе, не отражающихся на ее оценке, следует отнести.

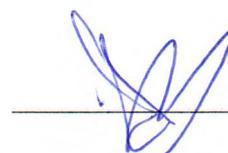
- Не вполне удачной представляется формулировка четверного защищаемого положения: *«Разработанные методы комплексного геофизического мониторинга напряженно-деформированного состояния геосреды, основой которых ...»*, поскольку из текста положения не ясно, в чем конкретно заключается перспективность использования разработанных методов.
- Из текста автореферата не ясно, могут ли эффекты геоакустической эмиссии быть связаны с деформационными волнами от движения внутреннего ядра Земли.
- В автореферате встречаются стилистические неточности.

IV. Апробация работы. Материалы, вошедшие в диссертационную работу, прошли серьезную апробацию: докладывались на Всероссийских и Международных конференциях, опубликованы в более чем 70 статьях в ведущих российских и международных научных

журналах (в том числе 24 работы в журналах из списка ВАК). Достоверность результатов и выводов работы подтверждается данными исследований, полученных другими авторами в пересекающихся областях исследований, использованием физически и математически обоснованных методов регистрации, обработки и интерпретации данных.

V. Заключение. Совокупность предложенных, разработанных и реализованных решений диагностики ГАЭ, а также модельных и лабораторных физических результатов следует квалифицировать как новое научное направление: «физические основы модулирующего воздействия слабых переменных электромагнитных полей СНЧ диапазона на интенсивность процессов, приводящих к геоакустической эмиссии». В целом диссертация В.А. Гаврилова «Воздействие переменных электромагнитных полей на геоакустические процессы: эмпирические закономерности и физические механизмы», соответствует паспорту специальности 25.00.10 – «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», удовлетворяет требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" № 842 от 23.09.2013, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Гаврилов Валерий Александрович, достоин присуждения ему ученой степени доктора наук.

Нагорский Петр Михайлович,
доктор физико-математических наук, профессор



Федеральное государственное учреждение науки Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук (ИМКЭС СО РАН), ведущий научный сотрудник лаборатории физики климатических систем.

6340025, г. Томск, пр. Академический 10/3

e-mail: npm_sta@mail.ru

Тел. (3822) 49 15 65

Я, Нагорский Петр Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Гордеев Василий Федорович,
кандидат технических наук



Федеральное государственное учреждение науки Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук (ИМКЭС СО РАН), старший научный сотрудник лаборатории геоинформационных технологий.

6340025, г. Томск, пр. Академический 10/3

e-mail: gordeev@imces.ru

Тел. (3822) 49 25 91

Я, Гордеев Василий Федорович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись в.н.с. П.М. Нагорского и с.н.с. В.Ф. Гордеева заверяю.

Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН,

канд. техн. наук

 О.В. Яблокова

6 апреля 2017 г.

