

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Терещенко Павла Евгеньевича
«Особенности возбуждения и распространения электромагнитного поля в диапазоне частот менее 300 Гц от заземленного или заводненного горизонтального излучателя»,
представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 1.3.4 – «Радиофизика»

Терещенко П.Е. – один из немногих специалистов в стране, давно и эффективно ведущий теоретические и экспериментальные исследования возбуждения и распространения электромагнитных полей УНЧ–КНЧ диапазона, генерируемых горизонтальным источником в волноводе Земля-ионосфера. На основании развитой им теории интерпретируются результаты ведущихся экспериментов по генерации и приему полей в диапазоне 0.2–300 Гц на установках ЗЕВС и ФЕНИКС. В отличие от задач для ОНЧ излучателей на границе проводящего полупространства (классическая задача Зоммерфельда), расчет полей с горизонтальными источниками конечных размеров сталкивается со значительными дополнительными сложностями – отсутствие азимутальной симметрии, существенное влияние ионосферы, нарушение приближения сильного скин-эффекта на поверхности Земли и др. Все эти трудности соискателем были успешно преодолены в серии работ, ставших хорошо известными специалистам по разведочной геофизике. При этом соискатель не ограничивается только теоретическим моделированием, но и ведет детальное сравнение экспериментальных данных с теоретически ожидаемыми для объяснения изменения амплитудно-фазовой и поляризационной структуры СНЧ поля на разломной тектонике, под влиянием ионосферы и над горизонтально неоднородной литосферой.

Не умаляя важности и пионерского характера проведенных соискателем исследований, должен заметить, что в диссертации игнорируется цикл работ по прохождению излучения линий электропередач (ЛЭП) в верхнюю ионосферу (50/60 Гц), проведенный в ГЦ РАН и ИФЗ РАН (авторы – Федоров Е.Н., Мазур Н.Г., Пилипенко В.А. и др.). Эти работы опубликованы в ведущих геофизических и радиофизических журналах (J. Geophysical Research, Radio Science, Изв. ВУЗов – Радиофизика), так что их легко найти в Интернете. Разработанная в этих работах численная модель позволила учесть наиболее реалистичную модель ионосферы IRI, и интерпретировать эффекты регистрации излучений ЛЭП и установки ЗЕВС на низкоорбитальных спутниках. Это замечание можно рассматривать как пожелание автору при дальнейших исследованиях в этом направлении.

В целом, автореферат диссертации Терещенко П.Е. производит благоприятное впечатление. Автор выполнил громадную, серьезную и полезную работу. Результаты исследований представляют интерес, в первую очередь, для радиофизиков и специалистов по магнитотеллурическому зондированию. Полученные результаты имеют как фундаментальное, так и прикладное значение, они будут полезны для повышения эффективности использования активных источников низкочастотных сигналов для зондирования сложных геологических структур.

Оценивая работу в целом, можно заключить, что диссертация представляет собой актуальное научное и практически значимое исследование и отвечает всем требованиям ВАК. Автор диссертации, Терещенко П.Е., несомненно заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.4 – «Радиофизика».

Соловьев Анатолий Александрович

доктор физико-математических наук по специальности 25.00.10

«Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

член-корреспондент РАН

директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геофизического центра Российской академии наук

Адрес: 119296, г. Москва, ул. Молодёжная, д. 3

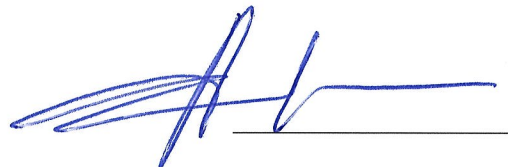
E-mail: a.soloviev@gcras.ru

Тел.: +7 (495) 930-05-46

Web: www.gcras.ru

Я, Соловьев Анатолий Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«19» января 2024 г.



Подпись Соловьева Анатолия Александровича заверяю.

Главный специалист по кадрам



В.П. Дасаева