

Отзыв

На автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Балкова Евгения Вячеславовича «Программно-алгоритмическое и аппаратное обеспечение малоглубинного электромагнитного профилирования, зондирования и электротомографии» Новосибирск, 2021.

Автор отзыва: Молодин Вячеслав Иванович, проживающий по адресу Новосибирск 630090, ул. Золотодолинская 28; тел. 8 913 912 55 65; e-mail molodin@archaeology.nsc.ru; Институт археологии и этнографии СО РАН; заведующий отделом археологии палеометалла, главный научный сотрудник, советник директора ИАЭТ СО РАН. Академик РАН, доктор исторических наук, профессор. Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Актуальность представляемой к защите диссертации выглядит несомненной. Это связано с тем, что программное обеспечение для работы с аппаратурой ЭМС в значительной степени устарело, что требовало создания нового программно-алгоритмического комплекса, предназначенного для калибровки аппаратуры, управления процессом съемки, экспресс-обработки, инверсии и визуализации данных. Кроме того, требовалась разработка нового способа и устройства для проведения малоглубинного радиально-частотного зондирования, что расширило бы диапазон применения метода ЭМС.

Требовалось также создание принципиально новой моноблочной конструкции для высокопроизводительной аппаратуры ЭТ. Кроме того, автор диссертации справедливо отмечает необходимость комплексирования метода ЭМП и ЭТ для производства более эффективного решения практических задач по поиску и разведке аномальных геоэлектрических структур.

Несомненная актуальность работы предопределила главную цель исследования, которая заключалась в повышении достоверности измерений

со всеми вытекающими последствиями, а также сумму научных задач, которые выглядят вполне логичными и обоснованными.

Соискатель обосновывает методы исследования, фактический материал и аппаратуру, формулирует основные положения диссертации, выносимые на защиту. Демонстрируется научная новизна работы, ее теоретическая и практическая значимость.

Особенно важен весомый и, по сути, определяющий личный вклад Е.В. Балкова как в постановке научных задач и разработке исследовательских подходов, так и в анализе, верификации и внедрении полученных результатов, которые успешно введены в целый ряд научно-исследовательских, образовательных и производственных организаций.

Важно отметить, что работа на стадии подготовки прошла серьезную апробацию не только в серии научных публикаций, включая рейтинговые издания, но и на международных конференциях. Кроме того, мне не раз приходилось работать с соискателем в совместных экспедициях в Западной Сибири, Горном Алтае и Монголии, где новейшие геофизические разработки проходили апробацию на разноплановых археологических объектах в различных природно-климатических условиях. Чаще всего, эти совместные поиски приводили к блестящим научным результатам. Е.В. Балков не только эффективно работал в команде геофизиков, возглавляемой его учителем, академиком РАН М.И. Эповым, но и впоследствии проводил самостоятельные исследования на различного рода археологических объектах Западносибирской равнины.

Скажу больше. Последние двадцать лет мы, археологи, вообще не начинаем исследования новых археологических объектов без предварительного геофизического мониторинга, в осуществлении которого доля специалистов Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН и Е.В. Балкова в том числе чрезвычайно велика.

Структура рецензируемой работы выглядит продуманной, строгой и логичной. Диссертация состоит из четырех глав, введения и заключения.

Работа иллюстрирована объемным приложением, состоящим почти из сотни рисунков и таблиц, а также обширным списком использованной литературы.

В результате проделанной работы можно констатировать, что автору удалось создать программно-алгоритмическое обеспечение новой аппаратуры Скала-48 для электротомографии. Новые решения имеют ряд несомненных преимуществ по сравнению с прежними. Полученные разработки обеспечивают высокую эффективность и уникальность всего комплекса Скала-48. Особенно важно подчеркнуть практическую эффективность комплексного применения электромагнитного профилирования для поиска и исследования аномалий. Повышена скорость и информативность исследований. Автор работы также отмечает возможные перспективы улучшения качества разработанного оборудования, что, вероятно, является делом недалекого будущего.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод, что перед нами серьезное научное исследование, показавшее как теоретическую, так и практическую эффективность, а также, что немаловажно, реальные перспективы совершенствования. Кроме фундаментального значения в области геологии, работа уже сейчас востребована в смежных областях знаний, в частности, в археологии.

Высокая квалификация Евгения Вячеславовича Балкова, не раз продемонстрированная им и как теоретика, так и практика, позволяет мне констатировать, что перед нами сложившийся исследователь высокого уровня, несомненно заслуживающий присуждения искомой степени доктора технических наук. Призываю уважаемых членов Ученого совета 25.00.10 присудить Е.В. Балкову искомую степень

академик РАН,

доктор исторических наук, профессор,

Лауреат Государственной премии РФ

в области науки и технологий

В.И. Молодин