

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волковицкого Андрея Кирилловича «Методы и алгоритмы повышения эффективности аэроэлектроразведочных измерительных систем и комплексов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации».

Актуальность темы диссертации Волковицкого А.К. определяется необходимостью развития научного обоснования технологии аэроэлектроразведки, которая успешно применяется в комплексе современных геофизических исследований при поисках месторождений полезных ископаемых, решении гидрогеологических и инженерно-геологических задач.

В диссертационной работе обоснованы новые оригинальные методы и алгоритмы, позволяющие повысить точность, информативность и производительность аэроэлектроразведочных комплексов.

А.К.Волковицким получены следующие основные научные результаты.

1) Сформулирован новый оригинальный критерий априорной оценки чувствительности различных аэроэлектроразведочных систем к геоэлектрическому разрезу.

2) Разработан новый подход к решению задачи стабилизации измерительных систем аэроэлектроразведочных установок, найден метод непрерывного контроля частотных характеристик, основанный на введении дополнительных источников эталонных воздействий, предложен алгоритм адаптивной коррекции, позволяющий определить параметры спектральной и временной характеристик среды в процессе зондирования.

3) Предложен метод и базовый алгоритм относительного позиционирования и определения пространственных и угловых координат приемной системы относительно возбуждающей на основе измерения параметров переменного магнитного поля системы компактно размещенных дипольных излучателей.

4) Предложен алгоритм, позволяющий определить спектр и временную форму поля отклика в широком диапазоне свойств зондируемой среды при использовании разнесенной зондирующей системы.

5) Обоснован принципиально новый подход к созданию перспективных комбинированных аэроэлектроразведочных систем, объединяющих преимущества частотных методов зондирования и метода переходных процессов, предложены алгоритмы, обеспечивающие их функционирование.

6) Разработаны алгоритмы калибровки разнесенных зондирующих систем, включающие калибровку системы относительного позиционирования.

7) Разработаны методы и алгоритмы информационной системы поддержки навигационных режимов аэросъемочного полета.

Указанные разработки реализованы для двух аэроэлектроразведочных комплексов: ЕМ4Н и «Экватор». Представленные алгоритмы с учетом условий их использования представляет ценный справочный материал для геофизиков и инженеров-проектировщиков аэроэлектроразведочной аппаратуры.

Многочисленные примеры применения предложенных автором алгоритмов и успешного решения геолого-геофизических задач подтверждают высокую практическую значимость работы, что также отражено в актах о внедрении, приведенными в приложении. В частности, могу подтвердить большую информативность аэроэлектроразведочных данных, полученных по технологии «Экватор», при локальном прогнозе золото-сульфидного оруденения и россыпей.

Результаты работ А.К.Волковицкого опубликованы в 5 статьях Web of Science/Scopus и 11 статьях в ведущих научных журналах из списка ВАК РФ.

Судя по автореферату, к работе имеются замечания.

1. Следовало более детально раскрыть эффективность применения алгоритмов системы относительного позиционирования влияние поля отклика на точность позиционирования.

2. Часть данных в таблицах 1, 2 и 3 не согласована. Расходятся значения дипольных моментов и соотношения, определяющие динамический диапазон измерительных систем.

3. Целесообразно более подробно описать эффективность применения разработок автора на двух-трех примерах по оценке перспектив территорий на ценные полезные ископаемые.

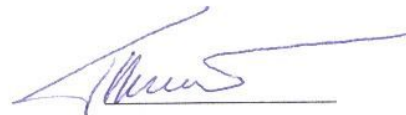
Указанные недостатки, отчасти имеющие рекомендательный характер, не снижают общей положительной оценки диссертации, являющейся завершенной научной работой, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

Судя по автореферату, диссертационная работа отвечает требованиям, устанавливаемым ВАК, и удовлетворяет «Положению о присуждении учёных степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Волковицкий Андрей Кириллович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации»

Игнатов Пётр Алексеевич,
Доктор геолого-минералогических наук,
профессор, академик РАЕН, зав. кафедрой
геологии месторождений полезных ископаемых
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе
117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23
E-mail: petrignatov@gmail.com
Тел.: 8 916-856-04-27

Я, Игнатов Петр Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.107.01 и их дальнейшую обработку.

«12» сентября 2022 г.



ПОДПИСЬ

