

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Гавеиш Ваел Рагаб Али Ибрагим "КОМПЛЕКС ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПОИСКОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ОАЗИСЕ БАХАРИЯ, ЗАПАДНАЯ ПУСТЫНЯ, ЕГИПЕТ", представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Диссертационная работа посвящена исследованиям в области применения и интерпретации геофизических методов с целью поиска подземных вод в северной части оазиса Эль-Бахария в Египте.

Основная цель работы – выбор и обоснование рационального комплекса наземных геофизических методов и ГИС для геологических условий региона исследования, опробование различных методов обработки и интерпретации результатов геофизических измерений, и, как итог, выбор оптимальных мест заложения водозаборных скважин для питьевых и бытовых нужд местного населения.

Тема исследований всегда была и остается в настоящее время *актуальной* для стран Северной Африки и конкретно для условий пустынных районов Западной провинции в Египте.

В условиях дефицита поверхностных вод рациональный геофизический комплекс методов, способный оперативно и уверенно определить места заложения высокодебитных водозаборных скважин с питьевой водой дает возможность расширять территории проживания и деятельности жителей страны.

Научная новизна диссертационной работы состоит в создании геолого-геоэлектрической модели осадочного чехла песчано-глинистых пород нубийского горизонта, который является крупнейшим из известных в мире подземных источников ископаемой пресной воды. Нубийский водоносный слой (НВС) имеет чрезвычайное значение для будущих программ развития потенциальных водных ресурсов Египта, северо-западного Судана, северо-восточной части Чада, юго-востока Ливии. В работе доказывается, что выбранный автором комплекс геофизических (ВЭЗ, ЗСБ, магниторазведка ГИС) и гидрохимических методов (анализ отобранных проб воды на общую минерализацию, pH, электропроводность и жесткость) позволяет в оптимальном режиме решить проблему заложения водозаборных скважин для жизнеобеспечения населения.

Практическая ценность работы заключается в том, что ее результаты могут быть использованы во многих регионах залегания нубийского водоносного комплекса, т.е. на территории, площадь которой превышает два миллиона квадратных километров.

В автореферате исчерпывающе приведены защищаемые положения, их обоснование и содержание пяти глав диссертации. Следует отметить, что автор сам принимал участие в полевых работах и сборе геолого-геофизических данных на территории исследований.

В работе показано, что в условиях залегания НВС магниторазведка в основном дает возможность определить глубину залегания фундамента и выявить разломы в осадочном чехле и вблизи поверхности фундамента. Автор применил для обработки и интерпретации несколько компьютерных программ, основанных на различных алгоритмах. Эти результаты в комплексе позволили локализовать зоны, потенциально перспективные для накопления подземных вод.

Третья и четвертая главы посвящены применению наземной электроразведки (ВЭЗ, ЗСБ) и методов ГИС для выявления перспективных зон бурения водозаборных скважин. Автор предложил геоэлектрическую модель, состоящую из семи разных по толщине и по УЭС слоев, ассоциированных с конкретными геологическими слоями песчаников – водоносных горизонтов А, Б, С и глинистых перемычек между ними. Комплекс предложенных методов позволяет построить представительные карты кровли водоносных горизонтов, их толщины и удельного электрического сопротивления, с которым автор в общем случае идентифицирует качество водоносного горизонта. Оригинальные результаты, приведенные в автореферате, свидетельствуют, что предложенные автором методы геофизических измерений и интерпретации в полной мере решают поставленную задачу по выявлению источников водоснабжения.

В пятой главе автор приводит анализ результатов гидрохимического анализа пластовых вод, пространственное распределение свойств которых в целом подтверждают картину, выявленную геофизическими методами, а также устанавливают качество подземных вод.

Следует отметить некоторые замечания к представленной работе:

- в автореферате мало внимание уделено геологической характеристике водоносных отложений и формулировке задач с точки зрения геологии. Например, автором поставлена и успешно решена задача выявления разломов при помощи обработки магнитных измерений программным комплексом Геософт и методом 3D деконволюции, но не указан генезис этих разломов и их роль в формировании и функционировании водоносных комплексов;

- в автореферате не рассмотрены фильтрационно-емкостные свойства водоносных интервалов, таких как пористость и проницаемость, и методы их оценки;

- в автореферате отмечается, что магнитная восприимчивость пород осадочного чехла равна абсолютному нулю (0 СГС), что вызывает сомнение у рецензента, поскольку нубийский водоносный горизонт по всем литературным данным сложен железистыми песчаниками и их магнитная восприимчивость вряд ли может быть равна нулю. Скорее всего, автор хотел сказать, что при обработке магнитных измерений была задана предельно малая магнитная восприимчивость осадочных пород исключительно по сравнению с магнитной восприимчивостью пород фундамента.

Несмотря на указанные недостатки, которые можно отнести к требованию ограниченного объема автореферата, сам автореферат, цели и задачи, а также результаты исследований автора соответствуют паспорту специальности 25.00.10 и являются решением важной проблемы в области применения геофизики для решения гидрогеологических задач.

Статьи автора в журналах, в том числе входящих в перечень периодических изданий, рекомендованных ВАК, отражают содержание и научные результаты представленной диссертации.

Содержание работы, научная новизна и практическая ценность диссертации Гавеиш Ваел Рагаб Али Ибрагим "Комплекс геофизических методов для поисков подземных вод в оазисе Бахария, Западная пустыня, Египет» соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Заместитель генерального директора
по геологии ООО «НИПИ-Р»,
доктор технических наук, доцент,
специальность 25.00.10 – Геофизика,
геофизические методы поисков и разведки
полезных ископаемых
04 июня 2021 г

С.И. Билибин

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку:

Билибин Святослав Игоревич
123423, Москва, ул. Народного Ополчения д.34, стр.1
Организация: «Научно-исследовательский и
проектный институт нефти и газа –Р» (ООО «НИПИ-Р»)
Сайт: www.nipi-r.com
Телефон: +7(495) 280-35-48, email: s.bilibin@nipi-r.com

Подлинность подписи Билибина С.И. заверяю:

Генеральный директор
ООО «НИПИ-Р»



Богданович И.А.