

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Мохамеда Яссера Элсайеда Шаабана на тему: «Характеристика структуры потока подземных вод в засушливых регионах (на примере северной части Синайского полуострова, Египет)», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.6. Гидрогеология

Диссертационная работа Мохамеда Яссера Элсайеда Шаабана посвящена гидрогеодинамической и гидрогеохимической характеристике территории Северного Синая как одной из административных единиц Арабской Республики Египет. Целью проведенного исследования является обоснование возможности прогнозирования добычи и управления подземными водными ресурсами. Работа несомненно актуальна, т.к. Арабская Республика Египет полностью расположена в зоне аридного климата, и нехватка воды для нее является серьезной проблемой.

В основу работы положен материал, собранный автором в течение 2009–2020 гг. в различных центрах и отделах, связанных с Министерством водных ресурсов и ирригации Египта, а также в отдельных негосударственных организациях. Этот материал весьма обширен и репрезентативен – около 500 скважин, для которых определены гидрогеологические, гидрогеодинамические и гидрогеохимические показатели.

Работа обладает новизной, т.к. в ней впервые дана обобщенная характеристика условий залегания водоносных горизонтов, гидрогеодинамических и гидрогеохимических особенностей подземных вод всей северной части Синайского полуострова и создана единая база соответствующих данных. Несомненна практическая значимость проведенных исследований, т.к. полученные результаты обеспечат основу для административных органов Арабской Республики Египет при составлении плана устойчивого развития Северного Синая с учетом доступности подземных вод для водоснабжения различных жилых, сельскохозяйственных и промышленных объектов.

По результатам диссертационного исследования опубликованы две статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК и одна статья в журнале, входящем в наукометрическую базу Web of Science. Результаты были представлены на трех научных конференциях различного уровня.

Диссертационная работа состоит из пяти глав. Первая глава вводит читателя в курс проблем с водоснабжением изучаемой территории, во второй главе дается ее общая геолого-географическая характеристика. Собственно авторским исследованиям посвящены следующие три главы: в них последовательно рассматриваются гидрогеологические условия, гидрогеохимические особенности и структура фильтрационных потоков. В соответствии с полученными в каждой из

глав результатами сформулированы три защищаемых положения. Первое подводит итог проведенному автором районированию территории по значениям коэффициентов фильтрации для каждого водоносного горизонта. Второе посвящено особенностям химического состава подземных вод и основным факторам, влияющим на его формирование. Наконец, в третьем защищаемом положении дается характеристика структуры фильтрационных потоков подземных вод – выявлены основные направления потоков и построены карты гидро- и пьезоизогипс. Защищаемые положения в целом не вызывают вопросов и могут считаться доказанными.

Большой объем фактического материала и комплексный, разносторонний подход к изучению подземных вод северной части Синайского полуострова является несомненным достоинством диссертационной работы.

При общем положительном впечатлении от работы при ее чтении возникают некоторые вопросы и замечания.

1. Из текста работы остается неясным, принимал ли автор участие в полевых работах или пользовался только фондовыми данными.

2. Карты районирования по значению коэффициента фильтрации (рис. 3.26, 3.27 и особенно 3.21, 3.22) представляются несколько схематичными. Почему именно так проведены границы между разными зонами? Возможно, ситуацию несколько прояснило бы нанесение на карты точек расположения скважин, которые использовались для выделения зон.

3. На с. 69 и 96 сказано, что единицы измерения минерализации (TDS) – мг/дм³, или ppm. Следовало бы отметить, что эти единицы выражения концентраций совпадают только в случае, если плотность воды может быть принята равной 1 кг/дм³, что не выполняется для соленых вод.

4. В четвертой главе автор, пытаясь выявить роль различных факторов, влияющих на формирование химического состава подземных вод, строит графики всевозможных взаимных зависимостей гидрогеохимических характеристик. Задача непростая, учитывая разнообразие горных пород, водоносных горизонтов, минерализации и типов вод. Во многих случаях (например, рис. 4.1-4.2, 4.21-4.22) корреляции между величинами не наблюдается, на что в тексте указывает и сам автор. Зато, например, в случаях зависимости минерализации от концентраций отдельных макрокомпонентов, когда корреляция вполне ожидаемо существует и автор, как можно понять из рисунков, проводит линейную аппроксимацию данных, хотелось бы видеть соответствующие численные характеристики этой аппроксимации. Аналогичная ситуация с зависимостью индекса насыщения по кальциту от рН и индекса насыщения по гипсу от общей минерализации.

Есть и более мелкие замечания. Например, в подписях к рисункам, на которых представлены геологические карты и разрезы, отсутствуют ссылки на источники. Или все они построены автором? Встречаются стилистические погрешности и

опечатки, которые, конечно, могут объясняться тем, что русский язык не является для диссертанта родным.

Сделанные замечания не затрагивают существа диссертационной работы и носят в основном рекомендательный характер.

С учетом всего вышесказанного полагаю:

Содержание диссертации Мохамеда Яссера Элсайеда Шаабана на тему: «Характеристика структуры потока подземных вод в засушливых регионах (на примере северной части Синайского полуострова, Египет)» соответствует специальности 1.6.6. Гидрогеология.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для обоснования возможности прогнозирования добычи и управления подземными водными ресурсами одной из административных единиц Арабской Республики Египет – Северного Синая.

Нарушений пунктов 9, 11 Порядка присуждения Санкт-Петербургским государственным университетом ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук соискателем ученой степени мною не установлено.

Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, установленным приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете» и рекомендована к защите в СПбГУ.

Член диссертационного совета
доктор геолого-минералогических
наук, доцент, профессор кафедры
геохимии Института наук о Земле
СПбГУ



Чарыкова М.В.

27.04.2024