



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное агентство по недропользованию

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ»

ОГРН 1167746060888 ИНН 7734374725 КПП 773401001 ОКВЭД 71.12.3
л/с 20736В03290 в УФК по г. Москве ГУ Банка России по ЦФО г. Москва БИК 044525000 р/с 40501810845252000079

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ФГБУ «Гидроспецгеология»



А.А. Анненков

2018 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Семенчука Александра Владимировича «Условия формирования подземных вод Балтийской косы (Калининградская область)», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 – «Гидрогеология».

На отзыв была представлена диссертационная работа, состоящая из введения, 5 глав и заключения, изложенных на 152 страницах, включая 47 рисунков и 33 таблицы; список использованной литературы из 129 наименований.

Диссертационная работа Семенчука А.В. посвящена важной и вместе с тем недостаточно разработанной проблеме оценке условий формирования подземных вод Балтийской косы в условиях интенсивного отбора подземных вод в прибрежной (приморской) зоне для водоснабжения населения.

Актуальность темы диссертации определяется тем, что в настоящее время сложилась неблагоприятная ситуация с питьевым водоснабжением населения ряда городов Калининградской области (Светлогорск, Светлый, пос. Янтарный), особенно г. Балтийск, где отмечается увеличение минерализации подземных вод питьевого назначения в результате подтягивания некондиционных вод из нижележащих водоносных горизонтов и в результате интрузии морских вод. Следует отметить, что за 60-летний период исследования загрязнения подземных вод Балтийской косы выдвигались различные предположения о причинах его возникновения, однако однозначных результатов, направленных на решение проблемы, получено не было. До сих пор до конца не изучены источники формирования подземных вод Балтийской косы, не производился анализ геофильтрационных и геомиграционных процессов в условиях перетекания, смещения естественной гидрохимической зональности и связи пресных подземных и соленых морских вод, не оценены прогнозные сценарии развития загрязнения и его минимизации.

В связи с этим основной **целью работы** исследований является изучение условий и закономерностей формирования подземных вод для обоснования их рационального использования и

№ 213-10
от 18.09.2018

охраны от загрязнения при эксплуатации прибрежных водозаборов Балтийской косы на современный период и на перспективу до 2045 г.

Научная новизна выполненных автором исследований заключается в установление закономерностей формирования и распространения подземных вод Балтийской косы, а также их гидрохимических особенностей, определение причины ухудшения качественного состава подземных вод, построение и апробации геофильтрационной и геомиграционной математических моделей Балтийской косы и прилегающей акватории Балтийского моря. При помощи математических моделей изучены закономерности движения некондиционных солоноватых вод в водоносных горизонтах Балтийской косы, а полученные результаты сопоставлены с их фактическим гидродинамическим и гидрохимическим режимом; Предложена методика рациональной организации централизованного водоснабжения прибрежных (приморских) населенных пунктов в условиях взаимодействия морских и пресных подземных вод.

Диссертационная работа является результатом научно-исследовательской и производственной деятельности автора в области изучения гидрогеологических условий Калининградского полуострова. Автор проанализировал большой объем материалов ранее выполненных геологических и гидрогеологических исследований, а также выполнял полевые (опытно-фильтрационные работы и режимные наблюдения, эколого-гидрогеологическое обследование, отбор проб подземных и поверхностных вод) и камеральные (интерпретация результатов опытно-фильтрационных работ, разработка геофильтрационной и геомиграционной моделей, построение картографического материала и написание итогового отчета) работы, направленные на оценку эксплуатационных запасов Новобалтийского месторождения пресных подземных вод, проводимых АО «Северо-Западное ПГО» с 2014 по 2017 годы.

Результаты диссертации изложены в 5 публикациях, в том числе в 2 статьях, опубликованных в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Основные положения работы докладывались и обсуждались на международных и всероссийской конференциях: «II Международная научно-практическая конференция «Современное состояние, тенденции и перспективы развития гидрогеологии и инженерной геологии» (Горный университет, 2017), «V Международная конференция молодых ученых и специалистов памяти академика А.П. Карпинского «Взаимодействие учреждений Роснедр, Минобрнауки России и РАН при региональном геологическом изучении территории Российской Федерации и ее континентального шельфа» (ВСЕГЕИ, 2017), «XV Всероссийская научная конференция «Вузовская наука – региону 2016» (Вологодский университет, 2017).

Исследования, проведенные Семенчуком А.В., позволили получить весьма интересные с научной и практической точек зрения результаты. Выполненное геофильтрационное и геомиграционное моделирование 6 сценариев (вариантов) рассредоточенного водоотбора с различной эксплуатационной нагрузкой на водозаборные скважины наглядно показали степень взаимодействия подземных вод питьевого назначения и морских вод, поступающих в окско-вологодский (f,IgIok-IIvI) и среднепалеогеновый алкский (P_{2al}) водоносные горизонты в результате их интенсивной эксплуатации. Автором выполнен анализ негативной ситуации с водоснабжением населения в районе г. Балтийска, сложившейся на сегодняшний день, и дан прогноз на период до 2045 г. Полученные результаты позволили разработать оптимальный сценарий отбора подземных вод в объеме 11671,7 м³/сут с целью обоснования их рационального использования и охраны от загрязнения.

Защищаемые положения обоснованы и достаточно хорошо отражают сущность выполненных работ. Обоснованность и достоверность научных положений и выводов определяются большим объемом полевого материала и аналитических данных, проработанной опубликованной литературы, применением современных методов интерпретации данных полевых исследований. Все вышеперечисленное позволяет с уверенностью отметить, что результаты и выводы диссертационной работы, несомненно, достоверны.

Научно-технический уровень и эффективность диссертационной работы не вызывает сомнений, отличается полнотой и обоснованностью решения поставленных задач и подтверждены фактическими данными.

При рассмотрении диссертационной работой Семенчука А.В. возникли следующие замечания и пожелания:

1. В главе 2 «Природные факторы формирования подземных вод Балтийской косы» приведенный к гидрогеологической карте разрез по линии А-В недостаточно характеризует условия залегания горизонтов в области возможной интрузии морских вод (скв. 35, 198, 195). Представляется целесообразным дополнить гидрогеологическую карту разрезом в субширотном направлении, где предусмотрена основная добыча подземных вод, проходящем вкост участка исследований, что позволит оценить в первом приближении как далеко возможно внедрение морских вод в эксплуатируемый горизонт.

2. В главе 3 «Закономерности формирования подземных вод Балтийской косы» автору следовало бы привести более подробное описание естественных условий формирования подземных вод в исследуемом регионе (гидрогеологическая структура, к которой приурочен район исследования, каким образом формируется режим подземных вод в пределах гидрогеологической структуры, основные факторы, определяющие условия питания и разгрузки в естественных условиях). Далее в написании главы целесообразно приводить характеристику существующего водоотбора, гидродинамический и гидрохимический режимы подземных вод. Такая структура главы позволит отразить, какое влияние оказывает техногенное воздействие (в данном случае интенсивный водоотбор) на изменение естественных условий формирования подземных вод исследуемого района.

3. В разделе 4.2.1. «Дискретизация модельной области» на рисунке 4.3 приведена геометрическая разбивка участка исследований. В приведенном виде достаточно сложно определить шаг сетки на участках ее сгущения в точках проведения ОФР. Представляется целесообразным дополнить рисунок «врезкой» участков проведения ОФР, чтобы отразить действительность проводимых исследований.

4. В разделе 5.3 «Прогноз изменения качества подземных вод при различных сценариях водоотбора» при разработке сценариев (вариантов) рассредоточенного водоотбора подземных вод на период до 2045 г. представляется целесообразным показать по каждому сценарию величины содержания С1 и минерализации подземных вод, поступающих из водозаборных скважин в резервуары, из которых в дальнейшем вода подается для питьевого водоснабжения населенных пунктов Балтийской косы и г. Балтийска. Такой повариантный анализ позволит более полно обосновать необходимость изменения существующей системы водоснабжения и выбор предлагаемого оптимального сценария водоотбора из эксплуатационных скважин, при

котором минимизируется влияние интрузии морских вод на качество подземных вод целевых водоносных горизонтов.

Отмеченные недостатки не снижают в целом высокий научный уровень выполненной работы и ее практической значимости.

Диссертационная работа А.В. Семенчука оставляет благоприятное впечатление, изложена литературным языком, оформлена по правилам и хорошо иллюстрирована.

Автореферат полностью соответствует основным положениям диссертации и содержанию работы. Опубликованные по теме исследования научные работы отражают суть диссертации.

Диссертационная работа Семенчука Александра Владимировича «Условия формирования подземных вод Балтийской косы (Калининградская область)» является научно-квалификационной работой, удовлетворяющей необходимым на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук (по специальности 25.00.07) требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор Семенчук А.В., показавший умение ставить и решать сложные научные проблемы и проявивший себя высококвалифицированным специалистом, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 «Гидрогеология».

Авторы отзыва:

Начальник отдела региональных работ Центра ГМСН и РР
к.г.-м.н.

Пугач Семен Лазаревич

Ведущий специалист
отдела региональных работ
Центра ГМСН и РР
к.г.-м.н.

Каримова Ольга Алиевна

Отзыв рассмотрен и утвержден в качестве официального от ведущей организации ФГБУ «Гидроспецгеология» на заседании Центра ГМСН и региональных работ ФГБУ «Гидроспецгеология» 23.08.2018 г. протокол № 3-8/2018.

Председатель заседания
Заместитель генерального директора –
Директор Центра ГМСН и
региональных работ
к.г.-м.н.

Спектор Сергей Владимирович

Секретарь заседания
ведущий специалист

Принь Светлана Сергеевна