

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук (ИГЭ РАН)
101000, г. Москва, Уланский пер., д. 13, стр. 2
тел.: +7 (495) 623-31-11, факс: +7 (495) 607-80-84,
e-mail: sci-secret@geoenv.ru, <https://www.geoenv.ru>



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИГЭ РАН, д. г.-м. н., проф.

Вознесенский Е.А.

« 6 » сентября 2021 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБУН Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН на диссертационную работу МАСЛОВОЙ ЛЮБОВИ ВАЛЕНТИНОВНЫ на тему: «Методологические основы типизации территорий для поиска мест размещения подземных хранилищ газа по геоэкологическим критериям» представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

На отзыв представлены диссертационная работа Л.В. Масловой и её автореферат объемом соответственно 118 и 26 страниц. Диссертация, содержащая 29 рисунков, 28 таблиц и одно приложение, состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы из 65 наименований.

Представленные материалы с достаточной полнотой раскрывают сущность диссертационной работы Масловой Л.В. и дают возможность оценить и квалифицировать ее с точки зрения научной и практической ценности на соответствие требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

1. Актуальность темы диссертационного исследования

Диссертационная работа *Л.В. Масловой* посвящена разработке методологических основ типизации территорий для выбора мест размещения подземных хранилищ газа (ПХГ) по геоэкологическим критериям. Комплексное обоснование месторасположения ПХГ позволит снизить степень экологического риска и избежать негативного воздействия природно-техногенных процессов в период эксплуатации газохранилища. Маслова Л.В. выделила критерии, представила систему их оценки и алгоритм проведения типизации территории. Предлагаемая в работе методика апробирована на фактическом материале по территории Дальнего Востока РФ. Актуальность представленной к защите работы обусловлена отсутствием подробных нормативных инструкций по поиску мест размещения ПХГ. Методика особенно

актуальна для Российской Федерации, учитывая разнообразие регионально-геологических и зонально-климатических условий и наличие месторождений природного газа, расположенных на значительном удалении от крупных потребителей. Вышеуказанные обстоятельства, а также трудно-прогнозируемые негативные геоэкологические последствия долгосрочной эксплуатации ПХГ делают тему исследования особенно актуальной.

2. Содержание диссертационной работы

Во введении сформулированы цель и задачи работы, обоснована актуальность данного исследования, его практическая значимость и научная новизна, приводятся защищаемые положения и сведения об апробации работы.

В первой главе изложена история развития отрасли подземного хранения газа в СССР и России, проведен анализ теоретических и прикладных исследований в области размещения ПХГ. Подробный обзор научных работ, отчетов, диссертаций и статей представлен как ретроспектива, приводятся основные выводы этих исследований, на которые в дальнейшем и опирается автор.

Можно отметить, что автором были изучены как геоэкологические аспекты эксплуатации ПХГ, так и общие вопросы рационального потребления и обеспечения газом, в том числе рассмотрены схемы оптимизации газоснабжения в системе «месторождение - потребитель».

Во второй главе дана информация о вариантах размещения, порядке эксплуатации подземных хранилищ газа, сроках создания и эксплуатации; детально проанализирована существующая нормативная база по теме исследования. При анализе нормативных документов сделан акцент на правила размещения ПХГ с точки зрения охраны окружающей среды.

В п. 2.3 описано воздействие ПХГ на атмосферный воздух, гидросферу, почвенный покров и геологическую среду, перечислены источники воздействия, методы защиты окружающей среды.

В третьей главе дается характеристика геологических, гидрогеологических, тектонических, экологических условий Калужского и Щелковского ПХГ; п. 3.2. посвящен описанию методики типизации территории для поиска мест размещения ПХГ, где обоснованы критерии (коэффициенты) и методы оценки критериев в баллах. Тринадцать критериев оценки территорий, выделенные автором, разделены на три группы – геологические, экологические и социально-экономические.

В четвертой главе автор приводит примеры применения разработанной методики типизации территории на примере пяти регионов Дальневосточного округа РФ: Приморского и Камчатского края, Чукотского автономного округа, Магаданской и Сахалинской областей. Результаты исследования представлены в виде карт-схем, подготовленных автором

самостоятельно. В п. 4.3, помимо создания ПХГ, рассмотрены еще шесть альтернативных вариантов газификации Магаданской области.

В заключении сформулированы выводы, которые обоснованы фактическим материалом и подтверждают научную новизну и защищаемые положения.

3. Научная новизна диссертационной работы

Соискатель, работая по теме диссертации, получил результаты, характеризующиеся научной новизной и теоретической значимостью, в частности:

1. Разработана методика оценки территорий в целях размещения объектов ПХГ в пористых пластах и водоносных горизонтах, учитывающая геологические, экологические и социально-экономические аспекты.
2. Впервые предложено создание экспериментальных подводных ПХГ на территориях, где расположение на суше невозможно, в частности – на шельфе острова Сахалин.

4. Научные результаты работы

При выполнении диссертационных исследований автором получены следующие результаты.

1. Определены геоэкологические критерии оценки территорий для размещения ПХГ и их значимость.
2. Проведен картографический анализ территорий Камчатского края, Магаданской области, Сахалинской области и Чукотского АО по установленным критериям с нанесением в ГИС-проекте границ особо-охраняемых территорий различного статуса, участков распространения опасных геологических процессов, расположения существующих газопроводов и другой фактической информации.
3. Установлены потенциально благоприятные районы размещения ПХГ на Дальнем Востоке с учетом перспектив развития Единой Сети Газоснабжения России.

5. Практическая ценность работы

Предложенная автором методика может использоваться при проектировании схем газоснабжения регионов, городов, а также при проектировании линий газопроводов.

6. Новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Представленная автором методика типизации территорий упрощает выбор места расположения ПХГ по сравнению с существующими методами частной оценки по результатам предварительной разведки. Данная работа, как взгляд в перспективу, рассматривает сооружение пяти новых ПХГ на территории России для возможности использования газа – одного из наиболее экологически чистого топлива.

7. Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность научных положений, выносимых на защиту, и полученных в работе выводов, обеспечивается четким фактическим материалом, использованием современных методов обработки картографических материалов, комплексным анализом и репрезентативностью полученных результатов. Промежуточные результаты исследования прошли обсуждения на российских и международных научных конференциях, а также опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК и входящих в международную базу цитирования Scopus.

8. Публикации и апробация диссертационной работы

Работа прошла соответствующую апробацию, основные результаты отражены в 10 публикациях, три из которых входят в перечень изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

9. Замечания по диссертационной работе

1. Экологические критерии, предлагаемые автором, довольно мягкие. Следовало бы включить в перечень территорий, где нельзя строить ПХГ, ключевые орнитологические территории России и мировые центры разнообразия растительности.
2. Стоит ли выделять тип «особо-пригодные», если по словам автора «в реальности довольно сложно найти территории, на которых встречается совокупность всех факторов»? Не лучше ли ограничиться разделением на четыре типа территорий?
3. Вызывает вопросы название таблицы 15 (стр. 79) «Леса высокого бонитета». Бонитет леса – это таксационная характеристика лесного насаждения, определяющая потенциальную продуктивность насаждения и скорость роста деревьев. Определяется по таблице Орлова в зависимости от среднего возраста и средней высоты древостоя в насаждении и его происхождения (семенное или порослевое). Чем выше класс бонитета у насаждения, тем при рассматриваемом возрасте у насаждения больше высота и ценность. Судя по содержанию таблицы, имеются в виду скорее лесные насаждения, имеющие особую экологическую значимость.

Заключение

Диссертация Масловой Любови Валентиновны выполнена на тему «Методологические основы типизации территорий для поиска мест размещения подземных хранилищ газа по геоэкологическим критериям», является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных соискателем исследований изложен новый научно-обоснованный подход к изучению территорий и поиску мест размещения ПХГ. В диссертации

