

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Литвиновой Виктории Андреевны на тему «Методы исследования гидролитосферного месторождения Кавказских Минеральных Вод с учетом неопределенностей» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Литвинова Виктория Андреевна в 2023 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II" с присуждением квалификации магистр по специальности 27.04.03 Системный анализ и управление.

В 2023 году поступила в очную аспирантуру на кафедру системного анализа и управления по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

За период обучения в аспирантуре Литвинова Виктория Андреевна своевременно сдала кандидатские экзамены на оценки «хорошо» и «отлично» и проявила себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимала активное участие в Международных конференциях: L Международная научно-практическая конференция, Пенза, 10 октября 2025 года; XX Международная научно-практическая конференция, Пенза, 15 октября 2025 года; VI Международная научная конференция по проблемам управления в технических системах (ПУТС-2025), Санкт-Петербург, 26 – 28 сентября 2025 года; V Международная конференция по управлению в технических системах (УТС), Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2023 года; XI Всероссийская научная конференция, п. Нижний Архыз, 27 сентября – 01 октября 2022 года; XXII Международная научно-практическая конференция молодых ученых, студентов и аспирантов, Санкт-Петербург, 19–21 апреля 2022 года; X Всероссийская научная конференция, пос. Нижний Архыз, 28 сентября – 02 октября 2021 года; IV Международная научная конференция по проблемам управления в технических системах (ПУТС-2021), Санкт-Петербург, 21–23 сентября 2021 года; IV Международная конференция по управлению в технических системах (CTS), Санкт-Петербург, Российская Федерация, 2021 года.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 15 печатных работах, в том числе в 6 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (далее перечень ВАК), в 3 статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получен 1 патент на изобретение.

В последние годы приток туристов в регион Кавказских Минеральных Вод стремительно увеличивается, что обостряет проблему поиска эффективных решений для оптимизации процесса добычи гидроминерального сырья. Особенно важными становятся вопросы рационального использования ресурсов, поддержания устойчивости добывающих скважин, сохранения их эксплуатационной надежности и сохранения бальнеологических качеств минеральной воды. В этой связи ключевой задачей является разработка методов повышения эффективности добычи, а также мероприятий по сохранению действующих скважин и предотвращению их преждевременного износа.

В диссертационной работе автором разработана и научно обоснована концептуальная и математическая модель системы управления технологическим процессом эксплуатации добывающих скважин, предложен и апробирован новый методический подход, центральным элементом которого является модифицированное аппроксимирующее распределенное звено. Данный подход позволяет учитывать вариации фильтрационных параметров по пространственным координатам и эффективно аппроксимировать как статические, так и динамические характеристики гидролитосферной системы, разработан и реализован метод параметризации предложенного модифицированного звена на основе данных опытно-фильтрационных работ (ОФР), решена задача оптимизации количества добывающих скважин на месторождении и выполнен синтез распределенного регулятора для системы управления группой скважин и проведен анализ устойчивости замкнутой системы, который подтвердил ее работоспособность и надежность.

Все результаты теоретических и экспериментальных исследований были получены Литвиновой В.А. лично, их достоверность подтверждается корректным с использованием математических методов обработки статистических данных, применением лицензионного программного обеспечения для проведения расчетов и согласованностью результатов теоретических исследований и компьютерного моделирования полученных систем.

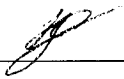
Теоретическая значимость работы состоит в разработке метода синтеза распределенных регуляторов для систем управления совокупностью добывающих скважин, при различных коэффициентах фильтрации по пространственным координатам рассматриваемого гидролитосферного процесса.

Практическая значимость работы состоит в разработке метода определения оптимального числа добывающих скважин на рассматриваемом отрезке, с учетом различных коэффициентов фильтрации по пространственным координатам на примере куста добывающих скважин, расположенного на территории предприятия ООО «Нарзан-гидроресурсы».

Диссертация «Методы исследования гидролитосферного месторождения Кавказских Минеральных Вод с учетом неопределенностей», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, соответствует требованиям раздела 2

«Положения о присуждении ученых степеней» федерального бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Литвинова Виктория Андреевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Научный руководитель, д.т.н., доцент,
декан Экономического факультета
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»



Ильюшин Юрий Валерьевич

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2
Телефон: +7 989 347 63 08
e-mail: ilyushin_yuv@pers.spmi.ru



И.В. Ильюшин

Подпись
заверяю
Начальник управления делопроизводства
и контроля для документооборота

Ильин В.Р. Ильин