

**ОТЗЫВ на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук
Сорокоумовой Яны Владиславовны на тему:
«Техногенные и природные миграционные процессы в подземных водах,
разгружающихся в озеро Байкал» по специальности 1.6.6. Гидрогеология**

Тема диссертации является актуальной, т.к., она связана с воздействием подземных вод на качество воды озера. Основное внимание автором уделено моделированию тепло-массопереноса в подземных водах для Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК), площадка которого размещена в пределах центральной экологической зоны байкальской природной территории. В качестве основных показателей загрязнения рассмотрены компоненты растворенных минеральных веществ и нефтепродуктов. Работа дает представление о существующих ореолах загрязнения подземных вод, разгрузке с подземными водами загрязняющих веществ в озеро, а также содержит прогнозы их развития в будущем.

При работе над диссертацией автор поставил и решил следующие задачи:

— Разработка и обоснование модели тепло - и массопереноса контаминантов в подземных водах неоген-четверичного водоносного комплекса на территории Байкальского целлюлозно-бумажного комбината.

— Определение локализации основных источников контаминантов на территории БЦБК, оценка их интенсивности и динамики формирования ореолов загрязнения из-за них в подземных водах.

— Разработка и обоснование концептуальной и аналитической модели переноса растворенного метана с подземными водами по разломной зоне в придонной части озера Байкал.

— Оценка разгрузки растворенного метана с подземными водами по разлому Гидратный.

Калибровка модели производилась по фильтрационным, миграционным, а также и теплофизическим характеристикам. В результате проведенной калибровки показана значимость учета в моделях теплопереноса теплообмена с поверхностью. Без этого дисперсивность может оказаться завышенной на порядки. Согласно прогнозным расчетам, выполненным автором, без реализации мероприятий по реабилитации загрязненной

территории разгрузка загрязняющих веществ в Байкал с территории БЦБК растянется на десятилетия. Автором рассмотрены варианты реабилитации с удалением источников загрязнения и с включением перехватывающего водозабора. Наиболее быстрое сокращение прогнозной разгрузки загрязнённых подземных вод (менее 10 лет) в озеро можно ожидать при совместной реализации этих мероприятий.

Автор принимал участия в составе экспедиции на озере Байкал (Class@Baikal-2018), где проводились пробоотбор донных отложений и воды, измерения нестабильных показателей состава и свойств поровых вод донных отложений. На основе этих исследований была разработана модель разгрузки растворенного метана с подземными водами по разлому Гидратный и обоснована применимость подобного подхода для других исследований на водных акваториях.

Из замечаний, возникших после ознакомления с авторефератом диссертации, хотелось бы отметить следующее:

1. Рисунок 6. Почему так меняется модельная концентрация и какие условия приводят к изменению концентрации от времени?
2. Недостаточно полно даны пояснения к уравнениям (1), (3). Что такое тензор дисперсии, теплоемкость пласта ρc ?
3. Из автореферата неясно, какие дополнительные исследования рекомендует автор для обоснования реабилитационных мероприятий?

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.6. Гидрогеология по геологическим наукам, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова. Диссертационное исследование оформлено согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой

степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Сорокоумова Яна Владиславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.6. Гидрогеология

Пиотровский Александр Сергеевич

Главный геолог АО «Институт Гидропроект»

Адрес организации: Россия, 125993, Москва, Волоколамское шоссе, д.2

<https://mhp.rushydro.ru/>

a.piotrovskiy@hydroproject.ru

+7 495 727 36 05

Я, Пиотровский Александр Сергеевич, даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Расторгуев Иван Александрович

Главный специалист АО «Институт Гидропроект»

Адрес организации: Россия, 125993, Москва, Волоколамское шоссе, д.2

<https://mhp.rushydro.ru/>

i.rastorguev@hydroproject.ru

+7 495 727 36 05

Я, Расторгуев Иван Александрович, даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

24.03.2026

Подпись Пиотровского А.С. и Расторгуева И.А. подтверждаю

Начальник управления по работе с персоналом

Жук Н.А.