

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Светлакова Артема Александровича «Особенности температурного режима грунтов в условиях южной геокриологической зоны Восточной Сибири», представленную на соискание ученой степени кандидата геолога-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, заключения, списка литературы, приложений. Общий объем работы составляет 153 страниц текста и 6 страниц приложений. В работе приводится 7 таблиц, 48 рисунков. Список литературы содержит 161 наименование.

В разделе «Введение» (С.4-7) по стандартной схеме обозначена актуальность работы, которая не вызывает сомнения, поскольку температурный режим грунтов южной геокриологической зоны, его изменения и направленность являются важными показателями современного состояния геологической среды в регионах с распространением мерзлых грунтов. Сформулирована цель работы, поставлены основные задачи, определен объект исследования, обозначен предмет, показана научная новизна и теоретическая значимость работы. Здесь же отражена практическая значимость исследований. Степень достоверности проведенных исследований подтверждается. Апробация работы проходила на международных и региональных конференциях.

Основное содержание диссертации отражено в 10 публикациях, в том числе 3 – из перечня ВАК. Соискатель на степень кандидата геолого-минералогических наук на защиту выносит три защищаемых положения.

Глава 1. Природно-климатические условия юга Восточной Сибири (С.8-20).

В данной главе кратко рассмотрен рельеф, поверхностные и подземные воды, климат, растительный покров. Замечания: 1. Непонятно, почему в таком порядке расположены разделы? 2. Присутствует ненужная информация. Например, какое отношение к мерзлоте имеют артезианские бассейны байкальского типа (последний абзац на С. 14). 3. В научной литературе название растительности кроме русского языка приводится также и на латинском. 4. Большое значение для формирования мерзлоты имеет почвенный покров. Почему такой раздел отсутствует, непонятно?

Глава 2. Общие геологические и инженерно-геологические особенности юга Восточной Сибири (С.21-39).

В данной главе рассмотрены геологические, тектонические, инженерно-геологические и геокриологические условия территории. Замечания имеют тот же

характер, что и для первой главы. В частности разделы насыщены ненужной информацией, не имеющей отношения к решению поставленных задач. Непонятно для чего по опубликованным данным оценивать инженерно-геологические условия. Зачем приводить в тексте многочисленные фрагменты карт других авторов, что не приближает к решению поставленной цели. Соискатель слабо владеет современной научной литературой. Например, в тексте нет ссылок на 3-х томник Инженерная геология России, выпущенный МГУ в 2011 и 2015 гг.

Глава 3. Изученность района исследований и организация мониторинговой сети (С.40-57).

В данной главе рассмотрена геологическая и инженерно-геологическая изученность района исследований. Весьма странное впечатление производит эта глава. Например, соискатель познакомился с книгой В.П. Солоненко «Очерки по инженерной геологии Восточной Сибири», когда прочитал работу Ю.Б. Тржцинского за 2007 г. На нее он дает ссылку. Очень любопытная фраза обнаружена на С. 42, что «в настоящее время лучшие традиции инженерно-геологического направления продолжают ученые ИЗК СО РАН ...». Очень интересные ссылки даны в гидрогеологической изученности, например на исследования в области минеральных вод. В данной диссертации одним из самых главных разделов должна была стать геокриологическая изученность, но соискатель на С. 48 отмечает, что здесь был приведен краткий обзор работ.

Методы исследований (раздел 3.3., С. 48) изложен в таком объеме, что годится только для тезисов докладов.

Организация мониторинговой сети (раздел 3.4.) изложена тоже весьма странно. Отсутствуют координаты площадок, нет и геологических привязок, не приведены даты бурения скважин, не указан генезис грунтов и геологический индекс, описание растительности примитивнейшее, ссылки на почвенные разрезы отсутствуют. Или попробуйте найти скважину Irk-13-2 глубиной 1 м в районе г. Иркутска (С. 53, последний абзац).

Глава 4. Особенности термодинамического состояния грунтов (С.58-86).

В данной главе рассматривается связь между глобальными изменениями климата и температурным режимом грунтов. Судя по тексту диссертации, соискатель тяготеет к теории парниковых газов, которые провоцируют потепление. Но если соискатель считает себя геологом, то надо было бы обратить внимание на цикличность изменения климата хотя бы в голоцене, а не следовать в фарватере «передовых» зарубежных ученых.

Из текста невозможно понять, как соискатель определял глубину промерзания-протаивания. Промерзание грунта – процесс перехода грунта в мерзлое состояние под

влиянием естественных или искусственных факторов (Е.М. Пашкин, А.А. Каган, Н.Ф. Кривоногова Терминологический словарь-справочник по инженерной геологии. – М.: КДУ, 2011. – 952 с.). Фиксация отрицательной температуры в разрезе не означает еще, что грунт промерз. Чтобы корректно сравнивать опубликованные ранее глубины промерзания грунтов с полученными современными, которые являются короткими эпизодами, необходимо разработать принципы сравнения и при схожести природных условий пользоваться ими.

#### Глава 5. Температурный режим многолетнемерзлых грунтов (С.87-107).

Изучение температурного режима сезонноталого слоя в области редкоостровного и островного распространения многолетнемерзлых пород выполнялась на острове Ольхон (оз. Байкал), а температурный режим в области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов – на Окинском плоскогорье в долине р. Сенца (восточная часть Восточного Саяна). В диссертации привязка мониторинговых участков указана, непонятно почему это не сделано в автореферате. При анализе рис. 28 и приложений 5 и 6 пришел к мнению, что соискатель в долине р. Сенца разбурил гидролакколиты. Почему в текстовой части на ледогрунт не обращено внимание. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация (с Поправкой) ледогрунт содержит в своем составе более 90 % льда. Поэтому температурный режим в скважинах надо было рассматривать с позиций льда.

Глава 6. Влияние температурного режима грунтов на развитие и активизацию экзогенных геологических процессов (С. 108-131).

«Очень интересен» вывод соискателя, что активизация оползневых процессов в пределах оползневого участка зависит от температурного режима грунтов и глубины протаивания. А как же жидкие атмосферные осадки, которые летом увлажняли грунт. Зимой при промерзании свободная вода мигрирует в сторону холодного фронта, формируя у дневной поверхности шлировую льдистость. Совсем не обращено внимание на свойства грунтов вовлеченных в оползневой процесс. Ссылка на то, что в начале 60-х годов была наивысшая активность оползневых процессов (С.120) не вызывает вопросов. В конце 50-х – начале 60-х годов прошлого века в центральной и южной частях Прибайкалья отмечались обильные дождевые осадки.

Защищаемые положения и заключение, сформулированные А.А. Светлаковым и размещенные в тексте диссертации, в ходе анализа конкретных ситуаций вполне обоснованы. Фактический материал, на котором основаны соответствующие выводы и заключения, достоверен.

Несмотря на ряд высказанных замечаний, диссертационная работа А.А. Светлакова является законченным самостоятельным научным исследованием в области мерзлотоведения. Данная работа довольно трудна в получении фактического материала, так как основана на режимных наблюдениях. В работе получены новые данные о современном температурном режиме грунтов в южной геокриологической зоне Восточной Сибири.

Результаты, полученные автором, базируются на режимных исследованиях, они достоверны и вносят вклад в практику мерзлотоведения.

Автореферат и публикации соискателя соответствуют содержанию диссертации. Основные положения диссертационной работы опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК.

Считаю, что диссертационная работа «Особенности температурного режима грунтов в условиях южной геокриологической зоны Восточной Сибири» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует критериям Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 21.04.16) (п.9 и 10), а ее автор - Светлаков Артем Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Макаров Станислав Александрович

доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории геоморфологии  
ФГБУН Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН

Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1

e-mail: makarov@irigs.irk.ru

сот. тел.: 8 983 241 21 36

3 мая 2018 г.



*(Handwritten signature)*

ПОДПИСЬ

ЗАВЕРЯЮ  
А.А. СОРОКОВОЙ