

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
*Фахретдинова Артура Венеровича*  
*«Геоинформационный анализ изменений мерзлотных ландшафтов южной*  
*криолитозоны Западной Сибири»*  
по специальности 1.6.21 – «Геоэкология»  
на соискание ученой степени кандидата географических наук

Диссертационная работа Артура Венеровича Фахретдинова посвящена актуальной теме, связанной с оценкой состояния и трендов изменения ландшафтов криолитозоны Западной Сибири в условиях изменения климата и антропогенной нагрузки. Научная новизна исследования заключается в выявлении взаимосвязей температурного режима и растительного покрова ландшафтов южной криолитозоны Западной Сибири и составлении прогноза изменений глубины сезонного протаивания многолетнемерзлых пород с использованием спутниковых данных и методов геоинформационного моделирования. Обоснованность и достоверность научных результатов обусловлена применением методов статистического анализа и корректным использованием современных методов геоинформационного моделирования с использованием обширного массива спутниковых данных. Практическая значимость заключается в разработке подходов к оценке техногенной нагрузки и скорости восстановления антропогенно нарушенных ландшафтов в условиях криолитозоны с использованием данных спутникового мониторинга.

Среди замечаний к автореферату отмечены следующие:

1) В разделах автореферата *Актуальность темы исследования* и *Степень разработанности проблемы* не обращается внимание на влияние природных пожаров на трансформацию ландшафтов криолитозоны, которые являются значимым средообразующим фактором на севере Западной Сибири.

2) Отсутствует четкое представление объектов исследования и не корректное использование терминологии в отношении обозначения объектов исследования. В качестве объекта исследования обозначены мерзлые бугристые торфяные болота. Далее по тексту появляются *мерзлые торфяники, леса и болота*. Не вполне понятно, что вкладывается в термины «торфяник» и «болото», и чем в контексте данного исследования отличаются эти объекты? Не представлены площади ключевых участков. Для каких площадей проводился анализ спутниковых данных (2 защищаемое положение)?

3) Оценивался ли вклад постпирогенных сукцессий в отмеченный рост вегетационных индексов? Или автор связывает рост фотосинтетически активной биомассы и площади листовой поверхности только с климатическими изменениями и хозяйственной деятельностью?

4) В автореферате не достаточно полно раскрыта методика исследования. Например, не указано какой временной период рассматривался при исследовании температурного режима (1 защищаемое положение). Нет информации о полевых исследованиях для оценки глубины сезонного протаивания. Использовались ли данные автоматического мониторинга или это были разовые измерения? На скольких точках в пределах ключевого участка проводились измерения?

Не смотря на указанные выше замечания, диссертация А.В. Фахретдинова выполнена на высоком научном уровне, является достаточно полным и детальным исследованием устойчивости мерзлотных ландшафтов в пределах островной и прерывистой зон распространения многолетнемерзлых пород севера Западной Сибири в условиях изменения климата и антропогенной нагрузки.

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа «Геоинформационный анализ изменений мерзлотных ландшафтов южной криолитозоны Западной Сибири» соответствует всем требованиям Положения Правительства РФ о порядке присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук, ее автор, Фахретдинов Артур Венерович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Информация о лице, составившем отзыв:

старший научный сотрудник научного отдела

Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа – филиал  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского  
Федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук (адрес  
организации: 634050, Россия, г. Томск, ул. Гагарина, д. 3; телефон 8(382) 253-33-90,  
tomsk@sfsca.ru, <https://sibniit.tomsknet.ru>)

кандидат географических наук по специальности 25.00.23 – «Физическая география и  
биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

*Синюткина Анна Алексеевна*

Я, Синюткина Анна Алексеевна, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением диссертационного дела А.В. Фахретдинова

Дата: 04.09.2025



*Синюткина Анна Алексеевна*

Подпись А.А. Синюткиной удостоверяю:



Специалист по кадрам

*Н.М. Ягофарова*