

## ОТЗЫВ

### На автореферат диссертации ХИЛЬКЕВИЧ Екатерины Викторовны ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, МОРФОЛОГИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ СУБГЛЯЦИАЛЬНЫХ ВОДНО-ЭРОЗИОННЫХ ЛОЖБИН БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ В КВАРТЕРЕ

на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности  
25.01.01 – Общая и региональная геология

Автореферат Е.В. Хилькевич «Геологическое строение, морфология и формирование субгляциальных водно-эрозионных ложбин Белорусского Поозерья в квартере» представляет собой комплексное исследование одного из генетических типов ледниковых ложбин, которые распространены в областях покровных оледенений Земли. Проведенное на таком уровне исследование этих образований является первым на территории Беларуси. Представленная работа затрагивает множество научных проблем геологии и палеогеографии квартера, гляциологии, неотектоники. В качестве региона для работы вполне обоснованно было выбрано Белорусское Поозерье, так как эта территория характеризуется хорошей морфологической выраженностью разнородных структур, связанных с деятельностью последнего ледникового покрова. Объект исследования выбран крайне удачно с точки зрения перспективы выявления здесь площадей минерального строительного сырья и пресных подземных вод. К тому же, специфический ледниковый ландшафт рассматриваемых ложбин имеет несомненное рекреационное значение.

Работа основана на обширном фактическом материале, который был собран автором диссертации в полевых экспедициях (всего было обследовано 312 разрезов), а также основан на анализе фондового материала (около 3000 описаний колонок буровых скважин, сведенных в 22 геологических разреза). Анализ фондового бурового материала производился при помощи гипсометрической корреляции кровли каждого из ледниковых горизонтов, основанного на положении в разрезах осадков, отнесенных в опубликованных научных работах и фондовом материале к межледниковым горизонтам. Благодаря собственным полевым наблюдениям соискателю удалось определить морфологические особенности водно-эрозионных ложбин, формировавшихся во время поозерского оледенения, а также установить закономерности заполнения ложбин отложениями ледникового ряда. Особенности формирования гляциодинамических структур в пределах ложбин были определены благодаря достаточно трудоёмким массовым замерам ориентировки грубообломочного материала в моренах и замеров ориентировки структурных элементов гляциодислокаций (суммарно – 300 пунктов замеров). К тому же в 34 пунктах был определен литолого-петрографический состав грубообломочной фракции морен, что значительно уточняет авторскую интерпретацию динамики последнего ледникового покрова.

Автореферат соискателя построен логично и последовательно, рассматривает состояние изученности субгляциальных водно-эрозионных ложбин, методику исследования, геологические факторы возникновения ложбин, их строение, особенности морфологии и формирования. Ценной научно-практической информацией является раздел работы, показывающий связь месторождений строительных полезных ископаемых с закономерно построенным комплексом ледниковых и водно-ледниковых отложений в



пределах ложбин. Эти материалы могут быть использованы в дорожном и жилищном строительстве, поисковой гидрогеологии и природоохранных мероприятиях.

В качестве вопросов и замечаний к работе (не преуменьшающих значимость полученных результатов) можно отметить следующее:

1. На рисунке 1 показаны все рассматриваемые ложбины, без какой либо их классификации. Это ухудшает восприятие информации, так как одним и тем же обозначением показаны разновозрастные погребенные формы и формы, отчетливо проявляющиеся в современном рельефе и строении поверхности поозерского горизонта. Например, Чашницкая ложбина березинского возраста на дистальном окончании заканчивается обширным конусом выноса, который по своим размерам (30×20 км) сопоставим с небольшими водно-ледниковыми равнинами. И только из рисунка 3 становится понятно, что этот «конус выноса» является погребенной формой. При этом в дистальном окончании Вечельской ложбины также обозначен конус выноса (показанный на рисунке 5), но который хорошо проявляется в строении кровли поозерского горизонта и современном рельефе. Также на рисунке 1 не хватает границ фаз сокращения последнего ледникового покрова и ссылок на источники, по которым проведена граница максимума оледенения в Белорусском Поозерье.

2. Из приведенной в автореферате методики работ не понятно, как была построена схема термических условий в ложе поозерского ледника (рисунок 2), а также каким образом были установлены точные характеристики подледниковых водоёмов (их площади распространения и глубины приведены в главе 2).

3. Не совсем понятен принцип выделения отдельного вида ложбин, которые возникали при стоке надледных талых вод (защищаемое положение 3). Почему эти небольшие ложбины не могли быть сформированы субгляциальным потоком талых вод, который действовал относительно непродолжительное время, например, в краевой зоне ледникового покрова? Также про этот вид ложбин в главе 4 сказано, что их дно выполнено основной мореной. Но далее, в главе 5 сказано, что заполнение этих ложбин льдом и перекрытие основной мореной произошло уже позже их образования. Механизм этого последующего заполнения ложбин основной мореной не раскрыт в автореферате. Также здесь, вероятно, неудачно использован слишком общий термин «основная морена», поскольку в этой главе сказано, что ложбины формировались при таянии мертвого льда.

4. В главе 5 про ложбины быстрых спусков подледниковых озер сказано, что они формировались при стоке талых вод, находящихся под высоким гидростатическим давлением. Однако, на рисунке 4 (фрагменты А–В) над талыми ледниковыми водами указана пустая полость. Если давление воды в начале такого канала было высоким, то почему такой канал не заполнялся водой полностью, по крайней мере на этапе врезания и расширения канала?

5. Каковы закономерности взаимоотношения описанных водно-эрозионных ложбин и систем радиальных озовых гряд в области покровных оледенений вообще и в Белорусском Поозерье в частности?

В целом содержание автореферата показывает высокий уровень проведенного исследования и научную квалификацию соискателя. Представленная работа является профессионально выполненным самостоятельным исследованием, имеющим большое научное и практическое значение. Работа основана на большом фактическом материале, апробирована на многочисленных научных конференциях в Беларуси и зарубежных



странах. Основные результаты работы опубликованы в 4 статьях в научных журналах, рекомендованных ВАК Беларуси. Автореферат соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и его автор, Екатерина Викторовна Хилькевич заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.01.01 – общая и региональная геология.

Апатиты, 20.10.2023 г.

Вашков Андрей Александрович  
Кандидат геолого-минералогических наук  
Старший научный сотрудник лаборатории геологии и минерагении новейших отложений  
Геологического института Федерального государственного бюджетного учреждения  
науки «Кольский научный центр» Российской академии наук (ГИ КНЦ РАН).  
184209 Мурманская обл, г. Апатиты, ул. Ферсмана, 14  
e-mail: [avashkov@ksc.ru](mailto:avashkov@ksc.ru)  
+79215114017



## Согласие на опубликование в открытом доступе

Я, Вашков Андрей Александрович,  
(фамилия, имя, отчество)

согласен/ не согласен на опубликование в открытом доступе на сайте  
(ненужное вычеркнуть)

Государственного предприятия «НПЦ по геологии» <https://geologiya.by/>  
моих персональных данных и сканированной копии отзыва на автореферат  
диссертации Хилькевич Екатерины Викторовны «Геологическое строение,  
морфология и формирование субгляциальных водно-эрозионных ложбин  
Белорусского Поозерья в квартере», представленной на соискание ученой  
степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности  
25.01.01 – общая и региональная геология.

20. 8. 2023 г.

(дата)

(подпись)

Вашков А.А.

(расшифровка подписи)