

ББК 63.3 / 2Р4 Кем  
М43

Под общей редакцией П.П.Лизогуба

Посвящается 90-летию Новокузнецкого краеведческого музея  
и 400-летию города Новокузнецка

Краеведение в современном мире: проблемы, достижения, перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию Новокузнецкого краеведческого музея. 8-9 ноября 2017 г. – Новокузнецк: типография ООО «Лотус-Пресс», 2017.

В юбилейный сборник материалов конференции включены доклады, посвященные различным аспектам современной музейной практики и вопросам кузнецкого краеведения, охватывающие период с XVII в. до второй половины XX в.

Книга адресована музейным работникам, историкам и всем, кто интересуется историей Кузнецкого края.

ISBN 978-5-9908527-6-1

ПАРТНЕР МУЗЕЯ



НОВОКУЗНЕЦКИЙ ЗАВОД  
РЕЗЕРВУАРНЫХ  
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ  
имени Н. Е. Крюкова



**Выражаем благодарность за помощь в издании книги депутату Новокузнецкого городского Совета народных депутатов Евгению Николаевичу КРЮКОВУ**

© МАУК «Новокузнецкий краеведческий музей», 2017 г.

|                                                                                                                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Мурзина И.Е. (Новокузнецк)</i><br>Квест как форма культурно-образовательной деятельности<br>в условиях литературно-мемориального музея<br>Ф.М.Достоевского.....                     | 74        |
| <i>Мартюшов Р.А. (Новокузнецк)</i><br>Кольчатый панцирь из фондов Новокузнецкого<br>краеведческого музея.....                                                                          | 81        |
| <i>Голуб О.С. (Новокузнецк)</i><br>Комплекс Н.С.Ермакова (1927-1987) в фондах<br>Новокузнецкого краеведческого музея .....                                                             | 86        |
| <b>СЕКЦИЯ</b>                                                                                                                                                                          |           |
| <b>«СИБИРЬ СКВОЗЬ ПРИЗМУ КРАЕВЕДЕНИЯ» .....</b>                                                                                                                                        | <b>91</b> |
| <i>Гутак Я.М. (Новокузнецк)</i><br>Геологические памятники природы Кемеровской области<br>(стратиграфический и палеонтологический типы)<br>как объекты краеведения .....               | 97        |
| <i>Адаменко М.М. (Новокузнецк)</i><br>Использование материалов архивов Новокузнецкого<br>краеведческого музея для оценки текущих изменений горных<br>геосистем Кузнецкого Алатау ..... | 97        |
| <i>Звягинцева Е.В (Новокузнецк), Борозновская Н.Н. (Томск),<br/>Коноваленко С.И. (Томск)</i><br>Агатовая минерализация Кузбасса (по следам Н.С.Кожевникова)...                         | 103       |
| <i>Кимеев В.М. (Кемерово)</i><br>Краеведческие мифы Горной Шории .....                                                                                                                 | 114       |
| <i>Андреева О.С. (Новокузнецк)</i><br>Кузнецкая экологическая тропа: прошлое,<br>настоящее и будущее .....                                                                             | 117       |
| <i>Богачева И.А. (Гурьевск)</i><br>Наркиз Павлович Ермолаев в истории Гурьевска: от легенды<br>до достоверности .....                                                                  | 122       |
| <i>Нагрелли Е.А. (Новокузнецк), Хлебоказова Г.И. (Новокузнецк)</i><br>Зарождение методической службы и системы повышения<br>квалификации работников образования в Кузнецке.....        | 129       |



**Использование материалов архивов  
Новокузнецкого краеведческого музея для оценки  
текущих изменений горных геосистем Кузнецкого Алатау**  
*М.М.Адаменко (Новокузнецк)*

Текущие климатические изменения вызывают ответную реакцию природных геосистем на всех континентах. Согласно докладу неправительственной комиссии по изменению климата «Во многих регионах Мира в настоящее время наблюдается сокращение размеров ледников, изменения режима осадков или сроков схода снежного покрова, что сказывается на гидрологических системах в целом» [1, с. 23].

Важно учитывать, что климат меняется не однородно по планете, а мозаично, поэтому общемировые прогнозы необходимо дополнять исследованиями изменений локального климата по физико-географическим районам. Мониторинг за изменением ледников, которые являются чуткими индикаторами климатических изменений - это классический и хорошо зарекомендовавший себя метод оценки изменений регионального климата. Данная методика была впервые применена нашей исследовательской группой для анализа изменений климата Алатауско-Шорского нагорья за последние 40 лет. В пределах среднегорных территорий Кемеровской области существуют малые ледники и многолетние снежники. Подобные образования являются индикатором климатических условий особой зоны высокого снегонакопления в приводораздельных частях осевых хребтов, так называемого «очага сниженной континентальности». Именно этот участок бассейна реки Томи и притоков является самым водоносным. Вместе с тем это удаленные районы, где отсутствуют высокогорные метеостанции и гидропосты. Таким образом, наблюдения за динамикой ледников - это практически единственный способ адекватно оценить текущие изменения климата, и в виду этого актуальны.

В 2002-2005 гг. в полевых выходах были составлены морфологические описания и произведены замеры площади 30 объектов, внесенных в Каталог ледников СССР [2]. В 2006-2015 году неоднократно проводилось картирование и фотограмметрия наиболее крупных и репрезентативных ледников. Для ледника Караташ со-

браны данные о фронтальной динамике путем измерения расстояния от фиксированных точек до открытого льда в середине августа 2004, 2005 и 2015 гг. Были проанализированы данные ГМС «Ненаская» за весь период инструментальных наблюдений, рассчитаны средние летние температуры и годовые суммы осадков, построены линейные тренды изменения метеорологических показателей, которые мы сравнили с тенденциями изменения общемирового климата.

Важной составляющей работ явились дистанционные методы, такие как анализ космоснимков из открытой базы данных Landsat [3] и метод парных фотографий. Метод парных фотографий в нашем случае подразумевает анализ как минимум двух фотографий природного объекта (ледника, снежника, высокогорных ландшафтов), выполненных с одной точки съемки и в близкое время года, но разных лет. В то время как метод парных фотографий не может обеспечить тот же тип количественных данных, который может быть получен из спутниковых снимков и аэрофотоснимков, он служит для их дополнения, а главное, позволяет обеспечить больший временной диапазон, во многих случаях восходящий к девятнадцатому веку. «Это отличная методика для документирования долгосрочных изменений, как заглядывая в прошлое во время самых ранних доступных пейзажных фотографий, так и создавая систему отсчета для оценки будущих изменений» [4]. Нами собран большой объем фотографий ледников и снежников Кузнецкого Алатау, включая первые фотографии из отчетов И.П. Толмачева (1899-1901 гг.) и А.Н. Чуракова (1930-е гг.). Значимым моментом явилось сотрудничество с МАУК «Новокузнецкий краеведческий музей» и проведение работ по оцифровке негативов из архива первооткрывателя оледенения Кузнецкого Алатау Петра Степановича Шпиня.

Результаты полевых работ показали, что в течение XX века происходил общий тренд к сокращению размеров ледников гор Кузнецкого Алатау, на его фоне выделялись периоды улучшения или ухудшения гляциальной обстановки. В 2002-2005 годах 18 из 30 исследованных в полевых условиях ледников стаивали полностью или распадалась на небольшие фрагменты фирна, их суммарная площадь сократилась с 1,4 до 0,5 - 0,3 км<sup>2</sup> [5]. Зафиксированные темпы сокращения



ледников Кузнецкого Алатау находятся в наибольшей зависимости от морфологического типа ледника. Шесть ледников существенно сократили свои площади и образуют группу деградировавших ледников (№ 1, 16, 22, 23, 49, 83). В конце XX - начале XXI веков они вошли в стадию деградации. За последние 40 лет площадь их уменьшилась на 40–70%. Принадлежность этих объектов к ледникам в момент их каталогизации в 1970-е годы также надежно установлена.

При этом пять изученных ледников незначительно сократили свои площади (ледники № 85, 86, 87, 56, 58). Это подтверждается как прямыми, так и дистанционными методами. Это – крупные каровые или присклоновые ледники, лежащие в ледниковых цирках, сформированных плейстоценовым оледенением. Наибольшее сокращение ледников зафиксировано в 2002–2004 годах. С 2005 г. эти ледники стабилизировались и увеличивают площади и мощность ледовой толщи. С 2004 по 2015 год площадь ледников Караташ и Центральный увеличилась на 0,02 и 0,04 км<sup>2</sup>, что составляет 15% и 20% соответственно от площади, указанной в Каталоге ледников СССР. Также зафиксировано увеличение толщины льда на леднике Караташ и замедление отступления фронта ледника. За последние 12 лет ледник Караташ отступил на 2–3 метра, для сравнения, с 2004 по 2005 год среднее отступление фронта ледника составляло 6,5 м. Парные фотографии устойчивых ледников приведены на рисунке 1.

Анализ данных по единственной высокогорной метеостанции «Незастная» в Кузнецком Алатау указывает, что за 40 лет средняя летняя температура в районе увеличилась на 1,3 °С, среднегодовое количество осадков возросло на 320 мм/год. Полученные данные практически точно соответствуют зависимости основного гляциологического показателя, открытого М.В. Троновым. Он звучит: «понижение или повышение летних температур на 1 градус Цельсия влияет на снеговую границу так же, как увеличение или уменьшение количества осадков на 300 мм...» [6]. Наличие устойчивых ледников в исследованном районе, которые сохранили равновесие с климатом, показывает, что при каких-то определенных условиях эта зависимость очень точно соответствует крупным ледникам Кузнецкого Алатау.

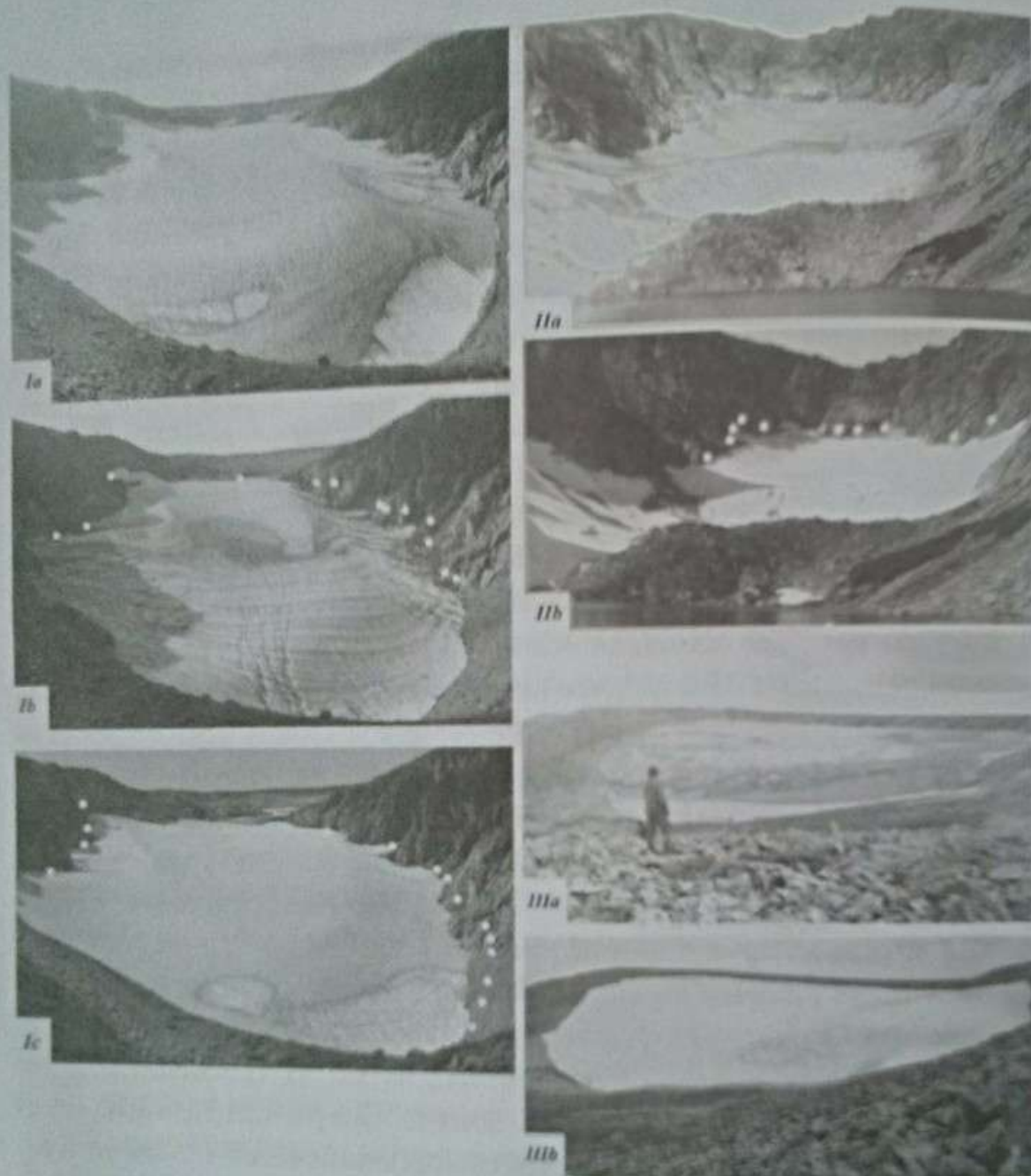


Рисунок № 1. Изменение ледников Караташ, Тронова, Центральный по данным метода парных фотографий.  
 Ia – ледник Караташ в августе 1971 г. (фотография П.С. Шпиня);  
 Ib – ледник Караташ 17 августа 2005 (фотография И.В. Гуляева), точками показана граница ледника от 12 августа 2015 г., выявленная при наложении фотографий;  
 Ic – ледник Караташ 12 августа 2015 г. (фотография автора), точками



показана граница ледника от августа 1971 г. выявленная при наложении фотографий:

IIa – ледник Тронова 19 августа 1974 г. (фотография П.С. Шпиня);

IIb – ледник Тронова 17 августа 2010 г. (фотография автора), точками показана граница ледника от августа 1974 г., выявленная при наложении фотографий;

IIIa – ледник Центральный 10 августа 1980 г. (фотография П.С. Шпиня);

IIIb – ледник Центральный 8 июля 2005 г. (фотография И.В. Гуляева).

Анализ фотографий архива П.С. Шпиня позволил установить, что у многих нивально-гляциальных объектов, классифицированных как ледники, характерные признаки ледников отсутствовали уже в конце 80-х годов. Кроме того мы с достоверностью установили, что 18 из 30 изученных объектов во второй половине XX – первом десятилетии XXI вв. неоднократно полностью исчезали. Это надежно зафиксировано прямыми полевыми наблюдениями, космоснимками и парными фотографиями, данные которых были опубликованы [7]. Таким образом, 18 снежно-ледовых образований, указанных в Каталоге ледников СССР как ледники, на момент каталогизации таковыми не являлись. Мы считаем, что по своей морфологии это многолетние снежники, которые только в благоприятные годы формируют ледяное ядро.

Завышение или занижение количества ледников за счет многолетних снежников, которые по своей динамике принципиально различны, "смазывает" истинную картину гляциальной обстановки района и ведет в дальнейшем к недостоверным климатическим и гидрологическим прогнозам. В Каталоге ледников СССР как ледники были классифицированы большой процент многолетних снежников. Значительное сокращение площади оледенения Кузнецкого Алатау, которое было зарегистрировано в 2002-2005 годах, было вызвано, в первую очередь, стаиванием подобных снежно-ледовых образований. Аналогичная ситуация наблюдалась и в 50-х годах XX века. Таким образом, первоначальная оценка гляциальной ситуации в регионе, как полная деградация (данная нами и другими исследователями), является неточной.

### Благодарности

Автор выражает благодарность Игорю Викторовичу Гуляеву за многолетнее сотрудничество и любезно предоставленные фотографии ледников Кузнецкого Алатау. Мы также признательны руководству Новокузнецкого краеведческого музея за возможность работы с личным архивом первооткрывателя оледенения Кузнецкого Алатау Шпиня П.С.

### Источники и литература:

1. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Blier, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp.
2. Каталог ледников СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1980. Т. 15. 44 с.
3. Landsatlook Viewer. URL: [andsatlook.usgs.gov/viewer.html](https://andsatlook.usgs.gov/viewer.html)
4. Repeat photography : methods and applications in the natural sciences / edited by Robert H. Webb, Diane E. Boyer, Raymond M. Turner.
5. Adamenko M.M., Gutak Y.M., Solomina O.N. Glacial history of the Kuznetsky Alatau Mountains // Environmental Earth Sciences. 2015. T. 74. № 3. P. 2065–2082.
6. Тронов М.В. О некоторых географических признаках климата в высокогорной местности // Гляциология Алтая. 1964. Вып. 3. С. 12–51.
7. Адаменко М.М., Гутак Я.М. Динамика ледников и многолетних снежников Кузнецкого Алатау в XIX – XXI столетиях // Известия алтайского отделения РГО. №4 (39). Барнаул, 2015. – С. 28 – 36.