



АЛТАЙ ТРАНСГРАНИЧНЫЙ  
TRANSBOUNDARY ALTAI



**ИЗВЕСТИЯ  
АЛТАЙСКОГО  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ОТДЕЛЕНИЯ  
РУССКОГО  
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО  
ОБЩЕСТВА**

Выпуск 3

**THE NEWS  
OF THE ALTAI  
DEPARTMENT  
OF THE RUSSIAN  
GEOGRAPHICAL  
SOCIETY**



Русское географическое общество  
Алтайское республиканское отделение  
Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»

# ИЗВЕСТИЯ АЛТАЙСКОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Выпуск 3

## THE NEWS OF THE DEPARTMENT OF THE RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY IN THE ALTAI REPUBLIC

Горно-Алтайск

РИО Горно-Алтайского госуниверситета

2012

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Горно-Алтайского государственного университета

ББК 26.8  
И 33

Известия Алтайского республиканского отделения Русского географического общества. Выпуск 3.  
– Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2012. – 218 с.

**Редакционная коллегия:**

Председатель – академик РАЕН, профессор **Ю.В. Табакаев**  
Заместитель председателя – профессор **А.М. Маринин**  
Заместитель председателя – доцент **А.В. Бондаренко**  
Ответственный секретарь – доцент **Г.Д. Шарабура**

**Члены редакционной коллегии:**

**Г.Я. Барышников**, профессор  
**Б.Н. Лузгин**, профессор  
**А.М. Малолетко**, профессор  
**Г.Г. Маринина**, доцент  
**В.А. Семенов**, профессор

**Рецензенты:**

доктор географических наук, проф. **А.М. Малолетко**  
доктор географических наук, проф. **Г.Я. Барышников**

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР –**

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ АЛТАЙСКОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО  
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА, ПРОФЕССОР А.М. МАРИНИН**

Номер подготовлен членами редколлегии **А.М. Марининым, А.В. Бондаренко**

Третий выпуск Известий Алтайского республиканского отделения Всероссийской общественной организации «Русское Географическое общество» посвящен проблемам физической географии, геологии, геоэкологии, археологии и др. В выпуске рассмотрены опыт работы подготовки магистров на географическом факультете ГАГУ, современные образовательные технологии, социально-психологическая адаптация первокурсников к условиям обучения в вузе. В специальном разделе «Юбилей» представлена информация, посвященная 75-летию со дня рождения действительного члена РГО Н.П. Малкова.

В сборник включены научные сообщения действительных членов географического общества – специалистов, связанных с изучением Алтая и Алтае-Саянской горной страны.

**Журнал издан при содействии и финансовой поддержке Главы  
муниципального образования «Майминский район» Евгения Алек-  
сеевича Понпа, ООО «Алтайстройкомплект».**

го, конструктора космических кораблей, дважды Героя Социалистического труда С.П. Королева, космонавтов: Героя Советского Союза Г.С.Титова, Героя Советского Союза В.В.Терешкову, ученого – атомщика трижды Героя Социалистического труда И.В.Курчатова и др.

Большинство именных природных объектов стоят ближе всего к категории охраняемых комплексов - «Памятники природы» (Красная книга республики Алтай. Особо охраняемые территории и объекты, 2000). Они весьма специфичны: располагаются у верхнего экрана гор – «альпийские стражи», абсолютная высота 2000 – 4500 м, ландшафт высокогорный гляциально – нивальный с кислородной недостаточностью и крайней дискомфортностью климата. Комплексы обладают способностью самосохранения, из-за труднодоступности, высокой репрезентативностью, имеют научное, природно-историческое, прикладное (туристско-рекреационное) значение. В связи с активным развитием высокогорного туризма и интенсивной эксплуатацией именных природных комплексов необходимо принять меры по их сохранению – отнести к статусу особо охраняемых природных территорий и объектов, включить в Красную книгу Республики Алтай.

Новое научное направление в тематике алтайских географов послужит дальнейшему развитию концепции устойчивости, защите горных геосистем и совершенствованию централизованной и планомерной работе по формированию экологического сознания населения.

#### Литература

Красная книга республики Алтай. Особо охраняемые территории и объекты. - Горно-Алтайск, 2000.

### ОЗЕРА КРИОГЕННОГО РЕЛЬЕФА

**Кислицин И. П.**

*Алтайский государственный природный заповедник*

Котловины озёр данной гляциальной группы, относящиеся к двум генетически близким типам, образовались в позднем плейстоцене – голоцене, в процессе перигляциального преобразования рельефа.

**Термокарстовые.** К этому типу относятся озёрные котловины выровненного криогенно-аккумулятивного рельефа высокогорий. Основной причиной образования их служат процессы протаивания многолетне мёрзлых грунтов или вытаивания линз реликтового льда в ледниковых или биогенных отложениях с последующей просадкой или обрушением грунта. Основные признаки таких озёр: расположение в ложбинах среди криогенно-аккумулятивного рельефа, термокарстово-провальный характер образования котловины, обычно низкие и заболоченные берега. Форма озёрной котловины может представлять ящикообразную плоскодонную впадину, блюдце или конусообразную воронку. Распространены такие озёра в межгорных котловинах, ледниковых долинах и на ледниковых поверхностях выравнивания. В зависимости от формы термокарста, окружающего рельефа, сложности берегов и дна, различаются следующие подтипы термокарстовых озёр. **Моренные.** Небольшие, сравнительно глубокие водоёмы, расположенные в термокарстовых впадинах или воронках криогенно-аккумулятивного рельефа межгорных котловин и речных долин. Берега и дно выполнены моренными валунами и суглинком. **Верхово-болотные (торфяные).** Небольшие озёра, расположенные среди биогенного, криогенного рельефа выровненных тундровых ландшафтов. Берега выполнены торфяником и имеют часто форму сплавин. **Торфяно-моренные.** Плоско западинные, сравнительно небольшие озёра, расположенные среди выровненного и заболоченного, криогенно-аккумулятивного рельефа.

**Термоэрозионные.** Водоёмы криогенно-аккумулятивного рельефа высокогорий. Озёрные котловины имеют сложный гляциально-аквальный генезис. Они образовались в процессе флювиогляциальной и речной термоэрозии, а также озёрной термоабразии по многолетнемерзлым грунтам. Их отличительными признаками: расположение вдоль русла рек, ручьев или в древних ложбинах стока; криогенный характер образования берегов, выполненных моренными, водно-ледниковыми отложениями или болотным кочкарником; валунно-галечниковое, гравийно-песчаное или суглинисто-илистое дно. Различаются следующие подтипы этих озёр. **Русловые.** Озёрные котловины, расположенные вдоль русла рек, среди выровненного криогенного рельефа высокогорной зоны. **Ложбинные.** Озёра разнообразной (чаще продолговатой) формы, расположенные в древних ложбинах стока межгорных котловин. **Чоры.** Пойменные озёра, расположенные в долинах рек межгорных котловин среди озёрно-ледникового рельефа и имеющие постоянную или сезонную связь с питающим их водотоком.

Ниже приводится описание группы озёр, демонстрирующее в качестве примеров приведённые выше типы озёрных котловин. Изучение озёр проводилось в соответствии с разработанной автором методикой (Кислицин И.П., 2009).

### Результаты исследований

**Озеро № 22** находится в верховье реки Малый Нажой (бассейн реки Кокши), на абсолютной высоте 1704 м. Водоём имеет неправильную овальную форму, длину 145 м, максимальную ширину 80 м и площадь 0,01 км<sup>2</sup>. При средней глубине 1 м объём воды в нём составляет около 10 тыс. м<sup>3</sup>. Озёрная котловина расположена на ледниковом плато, на юго-восточном склоне хребта Корбу. По своему происхождению озеро – термокарстовое, верховоболотное. Берега низкие, зыбкие, часто имеющие форму сплавин, выполнены торфом по основной морене. На дне водоёма – торф, ил на моренном основании. Озеро стоковое, имеет воду бурого цвета и прозрачность до дна. Развитие озёрной котловины идёт по пути интенсивного зарастания (рис. 1).



Рис. 1. Озеро № 22, термокарстовое, в бассейне реки Кокши (хр. Корбу)

**Озеро Росянковое (№ 225)** находится в верховье реки Арсоёк (бассейн реки Чульча), на абсолютной высоте 1675 м. Водоём имеет овальную форму, длину 335 м, максимальную ширину 225 м и площадь 0,048 км<sup>2</sup>. При средней глубине 1,5 м объём воды в нём составляет

около 72 тыс. м<sup>3</sup>. Озеро расположено в долине, на краю обширного верхового болота. По своему происхождению оно – термокарстовое, верховоболотное. Озёрная котловина имеет ящикообразный профиль и плоское, ровное дно. Берега водоёма низкие, часто затопленные, выполнены торфом и кочкарником. Донные отложения – торф, ил. У восточного берега расположен продолговатый островок, выполненный торфом, площадью 30 м<sup>2</sup>. Озеро проточное, имеет воду желтовато-бурого цвета и прозрачность до дна. Водная растительность – мхи, водяной лютик и горец земноводный (обширные заросли по всему водоёму). Озёрная котловина интенсивно зарастает мхом и осокой.

**Озеро Сабельниковое (№ 773)** находится в долине р. Оинору, на абсолютной высоте 2155 м (рис. 2). Водоём округлой формы имеет длину 388 м, площадь 0,091 км<sup>2</sup> и максимальную ширину 325 м. При максимальной глубине 1,1 м его объём составляет около 82 тыс. м<sup>3</sup>. Озеро расположено на холмистой поверхности мощной межпотоковой морены, возникшей в результате взаимодействия ледникового потока с верховьев реки Оинору и ледяного поля Джулукульской котловины. По своему происхождению оно – термокарстовое, торфяно-моренное. Берега водоёма низкие, часто затопленные, выполнены моренным материалом и торфом. На дне – валуны, суглинок и значительные отложения ила. Озеро слабо проточное, имеет воду желтовато-бурого цвета и прозрачность до дна. Водная растительность отсутствует. Околородная растительность – мхи, осока, сабельник. Развитие озера идёт по пути интенсивного обмеления и зарастания.



Рис. 3. Озеро Сабельниковое (+) в долине реки Оинору (хр. Шапшальский)

**Озеро Янкуль (№ 853)** находится в Джулукульской котловине, на абсолютной высоте 2091 м. Водоём имеет неправильную продолговато-овальную форму, площадь 1,55 км<sup>2</sup>, длину 2338 м и ширину до 1100 м. Максимальная глубина водоёма – 8 м. При средней глубине 3,4 м

объём водной массы составляет около 5253 тыс. м<sup>3</sup>. Озеро, по своему происхождению, термоэрозийное, ложбинное. Оно расположено в плоской ложбине у южного макросклона Шапшальского хребта (рис. 4) и представляет собой остаток реликтового ледниково-подпрудного озера, существовавшего здесь в фазу распада покровного ледника. Озёрная котловина образовалась в результате термоэрозии водных потоков по многолетнемёрзлым грунтам. Береговая линия слабоизвилистая. Берега низкие (иногда до 1,5 м), выполнены моренным валунником и кочкарником. Водоём окружён кочкарниковым болотом. Донные отложения – валуны, гравий, песчаный аллювий, ил. Озеро проточное; в него впадает 7 ручьёв и вытекает река Янкульсу (правый приток Чулышмана). Вследствие мелководности и интенсивного волнового перемешивания, вода в озере имеет буровато-мутный цвет и прозрачность около 1,5 м. Водная растительность представлена мхами. Развитие озёрной котловины направлено в сторону постепенного зарастания и обмеления.

**Озеро Верхнее Неправильное (№ 1025)** находится в долине реки Богояш, входящей в состав Джулукульской котловины, на абсолютной высоте около 2150 м. Оно имеет площадь зеркала 1,51 км<sup>2</sup>, длину 3775 м и ширину до 950 м. Озеро мелкое, с максимальной глубиной 5 м. При средней глубине 1,5 м объём водной массы составляет 2265 тыс. м<sup>3</sup>. Водоём имеет удлинённую, извилистую форму и состоит из четырёх плёсов, соединённых узкими проливами. Третий (с севера) плёс соединён протокой с рекой Богояш. Генетически озёрная котловина связана с существованием здесь ледниково-подпрудного озера фазы распада последнего оледенения. Современное озеро, по своему происхождению, термоэрозийное, чвор. Его котловина образовалась вследствие термоэрозии блуждающих протоков реки Богояш в многолетнемёрзлых ледниково-озёрных отложениях долины, а также в результате озёрной термоабразии. Береговая линия очень извилистая, её длина составляет 15275 м. Коэффициент берегового развития достигает 3,5. Берега, часто имеющие форму термоабразионных клифов и бугров пучения, сложены алевритом. Их высота достигает иногда 5 м. Донные отложения представлены песком, суглинком, илом. По водоёму разбросано 18 островков, представляющих песчаные отмели и бугры пучения. Общая их площадь – около 8960 м<sup>2</sup>. Озеро пойменное, питание и уровень воды в нём контролируются рекой Богояш, достигая максимума в период весеннего половодья. Вода имеет желтовато-бурый цвет и прозрачность 2 м. Водная растительность слабо развита и представлена мхами, рдестом и харой. В озере обитают хариус и осман. Развитие озёрной котловины связано с интенсивным обмелением, зарастанием, а также переуглублением дна за счёт подозёрных таликов.

**Озеро Верхнее Макату (№ 1147)** находится в долине реки Макату (Джулукульская котловина), на абсолютной высоте 2227,2 м. Водоём имеет продолговато-овальную форму, площадь зеркала 1,3 км<sup>2</sup>, длину 2625 м и максимальную ширину 675 м. Максимальная его глубина – 2,5 м, а при средней глубине 1,2 м объём водной массы составляет 1560 тыс. м<sup>3</sup>. По своему происхождению озеро – термоэрозийное, русловое. Образование его котловины связано в начальной стадии с существованием здесь приледникового подпрудного озера, а затем с процессами термоэрозии и термоабразии. Береговая линия слабоизвилистая, её длина составляет 7750 м, а коэффициент берегового развития – 1,9. Восточный берег (у впадения р. Макату) имеет форму дельтовой, аккумулятивной террасы высотой до 5 м, выполненной слоистыми песчано-алевритовыми отложениями. Остальной берег в основном низкий (до 1 м), сложен моренными валунами и суглинком, местами криоабразионно обрушен. Дно озера ровное, выполнено валунами, песком, илом. У западного берега расположена группа из трёх островков-отмелей общей площадью 40 м<sup>2</sup>. Озеро проточное, имеет воду зеленовато-жёлтого цвета, взмученную постоянным волнением, и прозрачность до дна. Водная растительность – рдест, водяной лютик, горец земноводный и ряска. В озере обитают хариус, голянь. Водоём подвержен интенсивному обмелению и постепенному зарастанию осокой и кочкарником.

**Озеро Кызылдаш (№ 1185)** находится в долине р. Макату (Джулукульская котловина), на абсолютной высоте 2244,7 м. Водоём имеет продолговатую форму, площадь зеркала 1,582 км<sup>2</sup>, длину 3350 м, максимальную ширину 1100 м, а среднюю - 472 м. Максимальная глубина озера - 4,6 м, а при средней глубине 2 м объём воды в нём составляет 3164 тыс. м<sup>3</sup>. По своему генезису озеро - термоэрозионное, русловое. Образование его котловины связано с существованием здесь ледниково-подпрудного озера в фазу распада ледникового покрова и последующими процессами термоэрозии и термоабразии. Водоём состоит из двух плёсов, разделённых мысами. Южный плёс имеет овальную форму, в основном высокие берега и максимальную для озера глубину. Северный плёс, имеющий продолговатую форму с двумя длинными заливами, имеет более низкие берега и плоское дно. Береговая линия среднеизвилистая, имеет длину 9675 м, а коэффициент берегового развития - 2,2. С юга озёрная котловина окаймлена крутыми, криоабразионно обрушенными бортами высотой до 15 м, которые выполнены озёрно-ледниковыми алевритовыми отложениями. Остальная часть берега в основном имеет высоту от 2 м до 5 м и выполнена моренным материалом, перекрытым флювиогляциальными отложениями. В понижениях береговая полоса представлена торфяно-кочкарниковым болотом. Западный берег более низкий, чем восточный. На дне водоёма - валуны, песчаный аллювий, ил. Озеро проточное, имеет воду зеленовато-бурого цвета, взмученную частым волнением, и прозрачность 2 м. Водная растительность: рдест, хара, горец земноводный, ряска. В озере обитают осман и гольян. Развитие озёрной котловины идёт по пути интенсивного обмеления и постепенного зарастания.

**Озеро Южный Пакияш (№ 1238).** Водоём неправильной продолговато-овальной формы расположен в южной части Пакияшской котловины (бассейн р. Макату), на абсолютной высоте 2274 м. По своему происхождению озеро - термоэрозионное, ложбинное. Оно расположено в заболоченной низине среди криогенно-аккумулятивного рельефа. Водоём состоит из двух плёсов (большого и малого), находящихся в стадии обособления. Плёсы соединяются через широкий (около 100 м) пролив, представляющий кочкарниково-осоковое болото с отдельными торфяно-кочкарниковыми островками и славинами длиной до 3 м, между которыми расположены протоки и окна воды глубиной до 2 м. Берега озера низкие, выполнены моренным материалом, торфом и кочкарником. Мыс, разделяющий плёсы, имеет форму бугра пучения высотой до 2 м. На дне водоёма - валуны, песок, суглинок, ил. Озеро слабо проточное, имеет воду желтовато-бурого цвета и прозрачность до дна. Водная растительность - горец земноводный, мхи, хара. Развитие озёрной котловины идёт по пути интенсивного зарастания.

#### Литература

1. Кислицин И.П. Происхождение и типы озёр Северо-Восточного и Восточного Алтая // Геоэкология и природопользование Алтае-Саянской горной страны. Вып. 5. - Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009. - С. 38 - 49.

### РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ УРСУЛ

Манеев А. Г., Бондаренко А. В., Манеев Г. А.  
 Горно-Алтайский государственный университет

По геоботаническому районированию Г.Н. Огуреевой (1980) описываемая территория относится к Центрально-Алтайской подпровинции, Урскульскому таёжнолесостепному району, который занимает бассейн р.Урсул и долину среднего течения Катуня. В значительной