**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ
КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОПАРКА «ДОЛИНА СЕЛЕНГИ»**

Кислов А.Е.¹, Кислов Е.В.^{2,3}, Базарова Л.Д.²

¹Администрация города Улан-Удэ, Россия

²Геологический институт СО РАН, Улан-Удэ, Россия

³Бурятский государственный университет им. Доржи Банзарова, Улан-Удэ, Россия
evg-kislov@ya.ru

**GEOLOGICAL NATURAL MONUMENTS AS THE BASIS
FOR CREATING THE “SELENGA VALLEY” GEOPARK**

Kislov A.E.¹, Kislov E.V.^{2,3}, Bazarova L.D.²

¹Administration of the city of Ulan-Ude, Russia

²Geological Institute SB RAS, Ulan-Ude, Russia

³Dorzhii Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russia

Предлагается создание геопарка «Долина Селенги» в левобережной части от устья р. Оронгой до железнодорожного моста. Эта территория отличается разнообразием памятников природы, связанных с Ошурковским апатитовым месторождением, геоморфологических памятников, проявлений карбонатитов, флюорита и благородных металлов, кайнозойских разрезов, радоновых источников, природно-исторических объектов. Официальный статус памятников природы имеют Обнажение Уточкина падь, Тологойский разрез, Иволгинская Сопка, Источник Отобулак, Лесной массив Кокоринский.

Ключевые слова: геопарк, долина Селенги, геологические памятники природы.

It is proposed to create a «Selenga Valley» geopark on the left bank of the river from the mouth of the Orongoi river to the railway bridge. This territory is distinguished by a variety of natural monuments associated with the Oshurkovsky apatite deposit, geomorphological monuments, carbonatites, fluorite and precious metals localities, Cenozoic sections, radon spring, natural and historical objects. The Utochkina Pad outcrop, Tologoi section, Ivolginskaya Sopka, Otobulak spring, Kokorinsky forest massif have the official status of natural monuments.

Keywords: geopark, Selenga valley, geological natural monuments.

Территория Бурятии отличается уникальным объектом глобального значения – оз. Байкал, удивительным разнообразием ландшафтов от пустыни до горной тундры, сложностью и своеобразием геологического строения. Тем не менее, площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) составляет менее 7,0 % территории Бурятии. К тому же, ООПТ ориентированы в основном на сохранение биоразнообразия. При исключительном разнообразии геологического строения территории официальный статус имеют только 16 геологических памятников природы. Геологическое наследие остальных ООПТ изучается, сохраняется и используется не в полной мере. С другой стороны, в Бурятии интенсивно развивается туризм, поэтому актуален вопрос создания геопарков.

Согласно определению ЮНЕСКО, «геопарк – это единая географическая территория, обладающая природными объектами, международным геологическим наследием, принципами управления которой являются защита природных ресурсов, образование и устойчивое развитие». В геопарке наглядно раскрываются процессы образования геологических толщ, полезных ископаемых, ландшафтов, изобилуют привлекательные минералы, останки древних животных и растений. Здесь геологические объекты – основная часть единой концепции сохранения природного, культурного и сакрального наследия, образования и экономического роста [8].

Современный геопарк – живописная обустроенная природная территория от первых десятков до первых сотен кв. км, на которой находятся геологические и другие объекты, имеющие региональное, общенациональное или общемировое значение, брендированная посредством средств массовой информации и Интернета, место научных исследований, рекреации и туризма [4].

В геопарках ведутся ознакомительные экскурсии. Примечательные места – геопункты оформляются пояснительными материалами. Оборудуются маршруты, обеспеченные указателями, картами, путеводителями. Геопарки начали создавать в 1990-е гг. В 2004 г. ЮНЕСКО создала Всемирную сеть национальных геопарков из 17 объектов Европы и 8 – Китая. Сейчас она включает 161 геопарк, из них лишь один на территории России.

Нами предлагается создание геопарка «Долина Селенги» на территории Иволгинского района Республики Бурятия в левобережье реки от устья р. Оронгой на юге до железнодорожного моста через реку на севере. Эту территорию выгодно отличает развитость дорожной сети, а также близость к г. Улан-Удэ с гостинично-ресторанной инфраструктурой, что позволит проводить однодневные радиальные маршруты по территории геопарка. На территории геопарка можно выделить несколько ключевых участков.

Узел геологических памятников природы находится около с. Ошурково.

Прежде всего, это сквозная долина Селенги, «пропилившая» некогда единый горный хребет, западное «крыло» которого представлено современным хребтом Хамар-Дабан, а восточное – хребет Улан-Бургасы. Это место прорыва Пра-Селенги сквозь воздымающуюся преграду к Байкалу. Это место планировавшегося когда-то строительства плотины ГЭС.

Южнее находится комплекс геологических объектов, связанных с Ошурковским апатитовым месторождением, для посещения которого авторами разработана однодневная экскурсия. На эту площадь выдана лицензия ООО «Дакси ЛТД», но никакие работы не ведутся, ожидается прекращение действия лицензии. Ошурковский апатитоносный массив расположен в районе падей Ошуркова и Уточкина, в левобережной части в 0,8 км от основного русла, в 10 км к северо-западу от г. Улан-Удэ. Первые исследования Ошурковского массива связаны с проявлениями горного хрусталя и солнечного камня – поделочной разновидности калиевого полевого шпата, разрабатываемыми жителями бывшего с. Уточкино. Считается, что месторождение солнечного камня Уточкина падь открыто К.Г. Фидлером в 1832 г. Более известно посещение этого места А.Е. Ферсманом в 1915 г. Им изучались пегматиты Уточкиной пади, которые описаны как гранитные пегматиты со скаполитом и цеолитами, переходящие в мигматитовые образования. Вмещающие породы им определены как сильно сдавленные гранито-гнейсы, местами переходящие в амфиболиты.

Ошурковский массив привлекает пристальное внимание исследователей как одно из крупнейших апатитовых месторождений Сибири. При этом высказывались разные точки зрения на происхождение апатитового оруденения: оно рассматривалось как позднемагматическое, метасоматическое, раннемагматическое. Не меньший интерес, массив представляет в петрологическом плане, благодаря своеобразному составу слагающих его пород, особенно основных, которые трактовались разными исследователями как щелочные диориты, монцониты, габброиды, щелочно-ультраосновные породы [3; 7].

Обнажение Уточкина падь (Береговое обнажение, обнажение Ферсмана) имеет официальный статус памятника природы регионального значения, охраняется с 1980 г. как уникальное двухсотметровое в длину обнажение апатитоносных пород, гранитных пегматитов, карбонатитов, гидротермальной цеолитовой и кварцевой минерализации. В горных породах обнажения описано более 30 минералов, оно является издавна известным проявлением солнечного камня. В шестидесятые-семидесятые годы обнажение изучалось в связи с открытием Ошурковского апатитового месторождения. В дальнейшем обнажение стало местом проведения практик студентов Восточно-Сибирского института культуры и Бурятского государственного университета им. Доржи Банзарова, геологических экскурсий при проведении конференций, петрологическим полигоном, на котором работают многие специалисты [2].

Утес Высокий возвышается на 30 м с левой стороны шоссе Улан-Удэ – Иркутск у отворота на кладбище Ошурково. В серых монцодиоритах Ошурковского массива хорошо видны субвертикальные дайки лампрофиров, отличающихся более темным цветом и пониженной зернистостью. Иногда они пересекаются между собой, ветвятся. В некоторых лампрофирах содержание апатита возрастает до 10,0 %. Далее вдоль дороги на кладбище обнажаются субгоризонтальные жилы гранитных пегматитов. Выше обрыва плоское оstepненное пространство с ирисами и плиточными могилами.

Следующие объекты находятся вдоль второй верхней дороги в левом борту ручья Уточкина Падь.

Опытный карьер. Вскрыты разнообразные по цвету и зернистости апатитоносные монцодиориты. Присутствуют гранитные пегматиты. Можно найти солнечный камень.

Закопушки с горным хрусталем. В лесу канавки и ямы, вскрывающие гидротермальные кварцевые жилы со щетками горного хрусталя.

Северо-Западный карьер. Расчистка горного склона, вскрывающая контакт Ошурковского массива с вмещающими гранито-гнейсами. Присутствуют гидротермальные жилы кальцита.

На этом участке есть ряд археологических памятников.

Поселение Ошурково – комплекс разновременных от позднего палеолита до неолита поселений на северной окраине села. Памятник практически полностью утрачен в результате строительства автодороги. Открыт академиком А.П. Окладниковым в 1951 г. Первый по времени открытия стратифицированный памятник Забайкалья. Было найдено более 5 тысяч артефактов [5].

Падь Уточкина – стоянка каменного-железного века. Находится в 4 км к северу от с. Сотниково, по северному борту Уточкиной пади в 0,1 км северо-западнее кладбища. Открыта А.П. Окладниковым в 1948 г. Коллекция каменных артефактов, керамика, в том числе хуннская, хранятся в ИАиЭ СО РАН [5]. Здесь же находится, упоминавшийся выше, плиточный могильник, такие могильники отмечаются в выположенных остепненных участках вплоть до с. Сотниково.

Следующий узел – *Халютинский* по ручью Халюта, левому притоку р. Иволга, известный одноименным источником и рядом проявлений карбонатитов – своеобразных магматических пород, состоящих преимущественно из карбонатных минералов с разнообразной минерализацией.

Халютинский источник радоновой гидрокарбонатной магниевой-кальциевой воды с минерализацией 270 мг/л, дебитом до 10 л/с, температурой 2-3° С и концентрацией радона 36-409 эман. Источник каптирован двумя деревянными желобами, используется местным населением [1].

Халютинское стронций-барий-редкоземельное проявление – дайкообразное тело карбонатитов, выходящее на дневную поверхность на левом борту долины ручья Халюта, имеет размеры 650×460 м при средней мощности – 37,5 м. Руды полосчатые, линзовидно-полосчатые и брекчиевые, сложены кальцитом, барито-целестином, стронцианитом, магнетитом, апатитом и флогопитом [6].

Верхне-Халютинское проявление стронция, бария и редкоземельных элементов – линзообразное в плане тело карбонатитов размерами 180×50 м. Преобладают массивные руды [6].

Аршан-Халютинское проявление бария и стронция приурочено к линзообразному телу карбонатитов размером 650×220 м [6].

Аршанское проявление редких земель с флюоритом и ураном приурочено к Аршанскому разлому и представлено тремя сближенными телами редкоземельных приразломных карбонатитов размерами 250×75, 80×50 и 75×50 м в плане. Руды брекчиево-полосчатые, сложены кальцитом, флогопитом, биотитом, бастнезитом, барито-целестином, стронцианитом, монацитом, флюоритом, магнетитом и гематитом [6].

Между г. Улан-Удэ и с. Иволгинск находятся еще один узел памятников, который можно назвать *Пригородным*.

Иволгинское (Хуннское) городище – археологический комплекс на первой надпойменной террасе старицы Селенги в 1 км юго-восточнее с. Нур-Селение, в 1 км к югу от с. Суза, в 1 км от автомагистрали. Иволгинский археологический комплекс включает Большое и Малое городища, а также могильник. Две тысячи лет назад здесь был протогород, пограничный форпост, торговый, административный, ремесленный и земледельческий центр на северной окраине империи хунну. В настоящее время ведется реконструкция.

Тологойский разрез – официальный памятник природы, охраняется с 1980 г. Разрез был открыт академиком А.П. Окладниковым в 1951 г. Детально изучался Л.Н. Иваньевым, Н.А. Флоренсовым, Н.К. Верещагиным, Д.Б. Базаровым, Э.И. Равским, Э.А. Вангенгейм, Л.П. Александровой, М.А. Ербаевой, А.Г. Покатиловым, Н.П. Калмыковым, Л.В. Голубевой. Разрез имеет большое значение для стратиграфии антропогена Западного Забайкалья. Он находится на стыке Иволгинской впадины и долины Селенги у живописной горы Тологой. Разрез характеризуется своеобразием рыхлых отложений и обилием костных остатков рыб, мелких и крупных млекопитающих, включая цокора, пищуху, гиену, тологойского носорога, санмэнскую лошадь, бизона, винторогую антилопу. Они входят в состав так называемого тологойского фаунистического комплекса [2].

Стоянка Гэсэра (Шаманские горы) – комплекс, расположенный на высоком, скалистом берегу р. Селенги. Это место с древних времен сакральное: у подножия горы до строительства автодороги сохранились петроглифы с изображением оленя, несущего на своих рогах солнце. Комплекс состоит из оленного камня, камня с древней символикой и надписью, столбов-коновязей и беседки Гэсэра. С горы открывается широкая панорама на долину Селенги и Улан-Удэ. На обрыве установлена скульптурная композиция из двух оленей [1].

Следующий узел памятников – *Иволгинский*. Здесь расположен буддийский монастырь Иволгинский дацан, рассматриваемый как историко-культурный памятник природы из-за требующихся для размещения дацанов особенностей местности (гора с севера, священная роща, источник).

Иволгинская Сопка на окраине одноименного села, официальный памятник природы, охраняется с 1980 г. Колоритное возвышение, по форме напоминающее голову, бурятское название – Баин-Тогод. Восточный склон ее гладкий, западный – скалистый. У подножия горы находилась пещера с десятками выходов. В настоящее время она завалена. Недалеко от горы есть небольшая ниша – пещера Гун-Саба, названная в честь российского посла Саввы Рагузинского. Сопка является священным местом, местом отдыха местных жителей. Здесь снимались кинофильмы «Сын табунщика» и «Золотой дом» [2].

Источник Аршан Итигэлова расположен в 2 км от с. Оронгой вблизи автомобильной трассы Улан-Удэ – Кяхта, в левом борту Иволгинской котловины. Выход в гранитоидах, содержит серебро [1].

Иволгинское месторождение флюорита – три сближенные кварц-флюоритовые жилы, секущие гранитоиды соготинского комплекса и конгломераты галгатайской свиты. Протяжённость жил 800-880 м при мощности 0,2-1,1 м. Содержание флюорита в жилах изменяется от 22,6 % до 73,4 % [6].

Третьяковское проявление золота, серебра и флюорита – кварц-флюоритовые и кварцевые жилы, а также штокерковые зоны. На участке 4×1,5 км выявлено пять сближенных кварц-флюоритовых жил протяжённостью от 100 до 1150 м при мощности жил от 0,05 до 3,1 м и пять зон окварцевания с золото-серебряной минерализацией протяжённостью от 150 до 200 м при мощности от 0,2 до 3,0 м [6].

Источник Отобулак – официальный памятник природы, охраняется с 1981 г. Радоновый источник находится в 5 км от с. Ключи вблизи автотрассы Улан-Удэ-Кяхта. Минеральная вода выходит у подножия хребта на дне родниковой воронки диаметром около 30 м с суммарным дебитом 1,3 л/с. Вода по составу гидрокарбонатная кальциево-магниева с минерализацией 0,37 г/л, температурой 8,2 °С и радиоактивностью 56-73 эмана. Используется местным населением для лечения [2].

На юге предполагаемого геопарка находится *Лесной массив Кокоринский* – официальный памятник природы, охраняется с 1980 г. Лесной массив, находящийся в 10 км юго-западнее с. Кокорино – место гнездовья цапель (на площади 800×400 м гнездится более 100 птиц). Колония цапель взята под охрану в апреле 1974 г. согласно конвенции «Об охране перелетных птиц, находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания», подписанной СССР и Японией в 1973 г. Шаманский и буддистский комплекс субурган Шэнэ-Хотэ [2].

Оформление геопарка «Долина Селенги» имеет большие перспективы для организации радиальных однодневных экскурсий из г. Улан-Удэ, проведения студенческих практик и научных исследований. Это может способствовать повышению рентабельности приема туристов в Улан-Удэ. Сейчас г. Улан-Удэ рассматривается преимущественно как транзитный пункт пребывания туристов по пути на оз. Байкал. Предложения туристам сводятся к обзорным экскурсиям, посещению Этнографического музея народов Забайкалья, Иволгинского дацана, этнографических туров в Заиграевский и Тарбагатайский районы. Создание геопарка с разработкой нескольких однодневных экскурсий могло бы помочь увеличить время пребывания туристов в г. Улан-Удэ до недели.

Работа выполнена по госзаданию ГИН СО РАН № АААА-А21-121011390003-9.

Список литературы

1. Елаев Э. Н., Бабилов В. А., Черных В. Н., Жалсараева Д. С. Памятники природы Иволгинского района (Республика Бурятия): Итоги экологической паспортизации // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2020. № 1. С. 18-55.

2. Кислов Е. В. Памятники природы (на примере Западного Забайкалья). Методическое пособие. Улан-Удэ: Издательство БНЦ СО РАН, 1999. 180 с.
3. Кислов Е. В. Путеводитель экскурсии. Минералогия Северо-Восточной Азии: Вторая всерос. научн.-практ. конф. Улан-Удэ, 2011. 12 с.
4. Ковалев С. Г. Геопарки как основа неиндустриального развития территорий // Геологический вестник. 2019. № 3. С. 3–11.
5. Лбова Л. В., Хамзина Е. А. Древности Бурятии. Карта археологических памятников. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. 241 с.
6. Платов В. С. Терещенков В. Г., Савченко А. А., Бусуек С. М., Аносова Г. Б., Полянский С. А. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Лист М-48-VI. Селенгинская серия. Объяснительная записка. М.: МФ ВСЕГЕИ, 2013. 156 с.
7. Рипп Г. С., Избродин И. А., Ласточкин Е. И., Дорошкевич А. Г., Рампилов М. О., Бурцева М. В. Ошурковский базитовый плутон: хронология, изотопно-геохимические и минералогические особенности, условия образования. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2013. 163 с.
8. Frey M.-L. Geotourism – Examining Tools for Sustainable Development // Geosciences. 2021, V. 11, Iss. 30, pp. 1-28.