

Проллювиальный лёсс развит на орошаемых равнинных частях долин Чирчика и Ахангарана и имеет наибольшую по сравнению с другими генетическими типами мощность до 40 м и более. Характерным для него является однородность толщи и уменьшение мощности при приближении к горам.

Проллювиальные лёссовидные породы слагают предгорья хребтов Туркестанского, Кураминского и Каржантау. Для них характерны прослои и линзы грубообломочного материала, увеличивающиеся у гор. По возрасту выделяются проллювиальные лёссовидные породы раннего и позднего плейстоцена. Аллювиальные лёссовидные породы позднего плейстоцена и голоцена покрывают поверхности аллювиальных террас Чирчика и Ахангарана, характеризуясь малой мощностью, чаще до 10 м, наличием линз и прослоев песка и галечника.

Деллювиальные лёссовидные породы развиты на склонах и у подножий гор, мощность их измеряется от нескольких сантиметров до нескольких метров (редко десятков метров), характерно наличие в них неокатанных обломков коренных пород различного размера.

Эллювиальные лёссовидные породы встречаются на плоских водораздельных участках горного рельефа, где нет условий для их смыва, мощность их обычно от нескольких до десятков сантиметров; с глубиной наблюдается постепенное увеличение содержания и размеров обломков коренных пород.

Каменный лёсс раннего плейстоцена залегает обычно в основании террасовых отложений под лёссовыми породами или конгломератами, имеет значительную мощность (десятки метров), от лёссовых пород отличается твердостью, напоминая скальную горную породу.

Таким образом, составленная карта пластики рельефа Чирчик-Ахангаранского бассейна позволила на основе потоковых структур выявить границы генетических типов четвертичных отложений.

Библиографические ссылки

1. Сабитова Н. И., Стельмах А. Г. Использование потоковых структур в выделении геосистем // *Ўзбекистон Евросиё маконида: география, геоктисодиёт, геоэкология*. – Ташкент, 2017. – С. 317-319.
2. Новые хроностратиграфические данные в картировании четвертичных отложений Узбекистана / Х.А. Тойчиев [и др.] // *Ўзбекистон Евросиё маконида: география, геоктисодиёт, геоэкология*. – Ташкент, 2017. – С. 418-420.
3. Степанов И. Н. Теория пластики рельефа и новые тематические карты. – М.: Наука, 2006. – 230 с.
4. Умарова М. Р. Состав и свойства различных генетических типов лёссовых пород Ташкентско-Голодностепской межгорной депрессии // *Гидрогеология и инженерная геология аридной зоны*. – Ташкент: Фан, 1969. – С.12-19.

БАЙКАЛО-ДЖУГДЖУРСКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ

В. А. Снытко^{1,2}, Т. И. Коновалова^{2,3}

¹*Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва,*

²*Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск,*

³*Иркутский государственный университет, г. Иркутск*

vsnytko@yandex.ru

В 1966 г. представителями Сибирской географической школы во главе с академиком Виктором Борисовичем Сочавой была опубликована статья, в которой излагалось новое суждение о физико-географической дифференциации геосистем Северной Азии [1, 2]. В частности, на юге Сибири было предложено выделить Байкало-

Джугджурскую горно-таежную физико-географическую область (БДО). На других схемах физико-географического районирования территория, занятая БДО, традиционно относится к разным физико-географическим областям.

Чем было вызвано это решение? Считалось, что БДО охватывает горные сооружения древних складчатостей. Для этой области характерно сложное морфоструктурное строение, сочетание черт древнего рельефа, унаследованного с мезозоя, и молодых дифференцированных сводовых и глыбовых поднятий и опусканий. В пределы БДО были включены районы Лено-Ангарского плато, Байкало-Станового нагорья, Станового хребта, хр. Джугджур, Алданского щита. Это новое видение физико-географической дифференциации территории вызвало серьезные дискуссии. В частности, Н. А. Гвоздецкий [3] отмечал, что Лено-Ангарское плато, которое расположено на Сибирской платформе и сложено горизонтально залегающими кембрийско-ордовикскими карбонатными отложениями, на схеме соединено с хребтами Прибайкалья и Забайкалья. Были объединены резко различные и разъединены более сходные по природным условиям и ресурсам территории. Вместе с тем, довольно часто граница между горами и равниной четко прослеживается в рельефе и связана с глубинными разломами.

До сих пор схема районирования, разработанная под руководством В. Б. Сочавы, используется только сибирскими географами, а правомерность выделения БДО и ее границ, особенно в районах Предбайкалья и Прибайкалья, вызывает научные споры.

Цель доклада – рассмотреть целесообразность выделения БДО в свете современных естественнонаучных представлений об этой территории. Работа базируется на анализе материалов многолетних исследований регионов Восточной Сибири и источников по тектонике, геологии, палеогеографии района исследований, картографическом, сравнительно-географическом, дистанционном методах исследования.

Объект исследования – геосистемы Предбайкалья и Забайкалья. Территория относится к наиболее мобильной континентальной зоне Земли с высоко дифференцированными движениями земной коры, мощной сейсмически активной системой разломов, обусловленными формированием и развитием Байкальской рифтовой зоны (БРЗ). Здесь установлена крупнейшая тепловая аномалия на континенте вне зон современной вулканической активности. Все это отражается на особенностях геологического строения, сложности рельефа и в целом ландшафтной структуры. На развитие геосистем района исследований существенное влияние оказывает единый механизм горо- и рифтообразования. Развитие БРЗ привело к поднятию гор в ее пределах, излиянию лав, интенсивному эрозионному расчленению и неоднократному оледенению горных вершин, изменению циркуляции атмосферы.

Проявления глубинных рифтогенных процессов как в рельефе, так и ландшафтной структуре не ограничиваются территорией БРЗ, а распространяются в стороны от ее латеральных границ к западу на 450 км, к востоку - на 300 км и охватывают Лено-Ангарское плато и западную часть Витимского плоскогорья. Здесь сформировались предрифтовые переходные зоны [4]. Происходит формирование переходного рельефа, в котором отражается появление признаков процесса горообразования и нарастание его интенсивности до степени, характерной для окраинных участков горных областей. Черты переходности характерны для геологического строения, почвенного покрова, растительности, а вместе с ними – пространственной структуры геосистем.

Значительное воздействие на формирование своеобразия геосистем района исследований оказывает расположение в пределах древнейшего материкового ядра Евразии, так называемого «Древнего темени Азии». Такое название было предложено Э. Зюсом и В. А. Обручевым. В палеозое и мезозое на ранних этапах рифтогенеза для этой территории была свойственна высокая активность эндогенных процессов, которая

сопровождалась эндогенным тепловым прогревом. Результатом стало формирование в Западном Забайкалье одной из крупнейших на Земле гранитных провинций, которая, в основном, представлена Ангаро-Витимским батолитом - интрузивным массивом, площадью около 200 000 км². С запада и северо-запада батолит ограничен озером Байкал, с востока и юга – долинами рек Витим и Хилок. Мощность гранитной пластины батолита оценивается в 10-15 км [5]. Возраст гранитов, слагающих Ангаро-Витимский батолит составляет от 290 млн. лет до 1014. При этом более древние граниты возникли за счет плавления литосферного материала, молодые сформировались при поднятии глубинного мантийного материала. Возраст литосферного источника, изученного в районе оз. Байкал, оценивается как рифейский (1,2 млрд. лет) [6]. Здесь же, в основном, сосредоточены и наиболее древние граниты.

Состав гранитов Ангаро-Витимского батолита разнообразен (основной, умеренно-кислый и щелочной), что связано с преобразованием гранитоидного магматизма от корового (баргузинский комплекс), до мантийного щелочного состава. Специфический состав гранитов кислого состава обусловил развитие в их пределах горно-таежных темнохвойных геосистем, в отличие от доминирующих в районе лиственнично-таежных. На Баргузинском хребте в районе выхода древних гранитов кислого состава темнохвойная тайга распространена от гольцового пояса до уровня Байкала. На противоположной западной стороне Байкала развита горная лесостепь. Своеобразной чертой вертикальной поясности Баргузинского хребта и хр. Хамар-Дабан по той же причине является верхняя граница леса, образованная пихтарниками. Это наиболее древние образования среди таежных геосистем, которые появились на территории вслед за тихоокеанским муссоном.

Пространственная структура геосистем района исследований связана со специфическим воздействием рифтогенных процессов (высокая тектоническая активность, неоген-четвертичный вулканизм, повышенные значения эндогенного теплового потока, состав гранитов). Это определило существенную дифференциацию таежных групп фаций даже с господством одной древесной породы, например, лиственницы, которая господствует на территории БДО. Разница в структуре и биотической продуктивности геосистем вызвала необходимость дифференциации горной лиственничной тайги на три категории: оптимального, ограниченного и редуцированного развития. Несмотря на некоторую аналогию этих категорий с географическими фациями средней и южной лиственничной тайги, они различны. С одной стороны, дифференциация геосистем связана с проявлением широтной зональности, с другой – высотной поясности, когда зачастую не обнаруживается линейная связь с нарастанием высот над уровнем моря.

В специфических условиях района исследований происходит, с одной стороны, уравнивание негэнтропии (критерий упорядоченности, внутренней структуры, информации) и энтропии (мера неупорядоченности системы), когда в геосистеме совершается стабилизация и снижается потенциал ее развития. С другой стороны, активное проявление тектонических процессов, обусловленное развитием БРЗ, определяет преобладание энтропии над негэнтропией, что вызывает развитие деструктивных преобразований в геосистемах. Они начались около 5-6 млн., когда наступила собственно рифтовая стадия развития БРЗ, произошло горное оледенение, сформировались гольцовые и подгольцовые геосистемы.

В сфере влияния водной массы Байкала в пределах котловины, ограниченной крутыми горными склонами, увеличенными значениями эндогенного тепла в районах крупных разломов земной коры, либо снижением континентальности климата в средне- и низкогогорных районах происходит уравнивание негэнтропии и энтропии. Здесь сохраняются рефугиумы, для которых характерна относительная стабиль-

ность природных условий и нивелирование всевозможных экстремальных флюктуаций. На территории БДО было выявлено несколько типов рефугиальных геосистем: геотермальных источников и степной биоты котловин Байкальского типа, неморально-го комплекса речных долин, приуроченных к разломам, вдоль северного макросклона хр. Хамар-Дабан и Баргузинского хр., где фиксируются повышенные значения эндогенного тепла. Здесь развиты пихтовые и тополевыи крупно- и широколиственные леса. Прослеживается связь между пихтарниками и широколиственно-хвойными лесами плиоцена. Другие рефугиумы сопряжены с вершинами гор в районе БРЗ. Это реликты позднеплейстоценового похолодания климата - редколесья из каменной березы, а также в пределах северных котловин байкальского типа - сохранение чозения – вида, свойственного дальневосточной природе.

Таким образом, территория БРЗ отличается ярким своеобразием в пределах БДО.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 16-05-00902).

Библиографические ссылки

1. Сочава В. Б., Космачев К. П., Тимофеев Д. А. Природные рубежи притихоокеанских ландшафтов Северной Азии в связи с проблемами классификации территории // Докл. ин-та геогр. Сибири и Дальнего Востока. – 1966. – Вып.12. – С. 8-18.
2. Снытко В. А. Физико-географическое районирование Азиатской России в творчестве академика В. Б. Сочавы // ИИЕТ Годичная научная конференция, 2011. – С. 438-442.
3. Гвоздецкий Н. А. Дискуссионные вопросы физико-географического районирования Сибири и Дальнего Востока // Докл. Инст. Геогр. Сиб. И Дальнего Востока. – 1968. – № 19. – С. 20-27.
4. Золотарев А. Г., Савинский К. А. Предрифтовая структурная зона в Прибайкалье // Геология и геофизика. – 1978. - № 8. – С. 60-68.
5. Литвиновский Б. А., Занвилевич А. Н., Уикхем С. М. Ангаро-Витимский батолит, Забайкалье: строение, петрология, модель формирования // Геол. и геофизика. –1994. – № 7-8. – С.217-234.
6. Последовательность магматических событий на позднепалеозойском этапе магматизма Забайкалья (результаты U-Pb изотопного датирования) / А.А. Цыганков [и др.] / Геология и геофизика. 2010. – Т. 51. – № 9. – С. 1249-1276.

НОВЫЙ МЕТОД СТРУКТУРИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА ЛАНДШАФТНЫХ ГЕОСИСТЕМ ОСВОЕНИЯ РЕГИОНОВ ЛАНДШАФТНОЙ СФЕРЫ

В. Т. Старожиллов

*Тихоокеанский международный ландшафтный центр
Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток
starozhilov.vt@dvfu.ru*

Ландшафтная сфера рассматривается как сложная пространственно-временная динамическая система полимасштабных элементов неорганической и органической природы, возникающая в результате взаимопроникновения, взаимообусловленности и взаимодействия различных геосфер. Сложность элементов сферы определяет и особое отношение к вопросу о значимости объектов исследования, к получаемым материалам внутреннего содержания ее составных частей и векторно-слоевым ландшафтными структурами, а также их индикации и структурирования с точки зрения выявления наиболее благоприятных или не благоприятных для освоения узловых ландшафтных и ландшафтно-экологических структур.

При этом под ландшафтными и ландшафтно-экологическими узловыми структурами освоения понимаются наиболее благоприятные ландшафтные морфологические структуры с природными характеристиками, отвечающими требованиям общества для