

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Институт физико-химических и биологических  
проблем почвоведения РАН

## МАТЕРИАЛЫ

ВСЕРОССИЙСКОЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

# «ПАЛЕОПОЧВЫ, ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ, ПАЛЕОЭКОНОМИКА»

(Пущино, 22–24 мая 2017 г.)

Пущино  
2017

УДК 631.4 + 902  
ББК 40.3/63.4  
П14

Материалы Всероссийской междисциплинарной научной конференции с международным участием «ПАЛЕОПОЧВЫ, ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ, ПАЛЕОЭКОНОМИКА» / Товарищество научных изданий КМК. – Пущино: 2017. – 230 с.

В сборнике представлены материалы докладов, посвященных решению комплекса научных проблем, связанных с изучением развития почв и динамики природных условий в голоцене и взаимоотношениями в системе «природная среда – древние общества». Рассмотрено современное состояние методической базой палеоэкологических реконструкций; дана оценка антропогенным преобразованием почв и ландшафтов в древности и средневековье; показана роль природной среды в формировании, развитии и исчезновении древних обществ. Особое внимание уделено хозяйственной модели древних обществ в условиях меняющегося климата и возможностям трансформации и адаптации экономик древних обществ как ключевого фактора культурогенеза.

Сборник предназначен для специалистов и всех интересующихся историей природы и человека.

*Публикация осуществлена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 17-06-20135г)*

Рекомендовано к изданию Ученым советом ИФХиБПП РАН

Редакционная коллегия

к.б.н. А.В. Борисов  
к.б.н. Л.Н. Плеханова  
к.б.н. С.Н. Удальцов

ISBN 978-5-9500220-1-2

© Коллектив авторов, 2017.

© Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, 2017.

© KMK Scientific Press Ltd., 2017.

Последующее уменьшение увлажненности климата приводит в конечном итоге уже к кочевым формам хозяйства на рассматриваемой территории. Наступает железный век.

Рассмотренные периоды изменения климата в единстве с культурными изменениями, а также краткие и фрагментарные, но существенные характеристики жизнеобеспечения разных культур, дают тем не менее, палеоэтноэкологическую картину как отдельных периодов, так и характера происходящих изменений в степной зоне и некоторых прилегающих районах в эпоху бронзы. Значительное количество данных получено в результате археологических исследований, которые открывают завесу древних этнокологических процессов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов С.А. Этнические общности доклассовой эпохи // Этнос в доклассовом и раннеклассовом обществе / Отв. ред. Ю.В. Бромлей. М.: Наука. 1982. С. 55–82.
2. Козлов В.И. О некоторых проблемах этнической экологии // Этноэкологические аспекты духовной культуры / Ред.: В.И. Козлов, А.Н. Ямков, Н.И. Григулевич. М.: ИЭА РАН. 2005. С. 13–32.
3. Лурье С.В. Историческая этнология. М.: Аспект Пресс. 1997. 448 с.
4. Культура жизнеобеспечения и этнос. Опыт этнокультурологического исследования (на материалах армянской сельской культуры) / Отв. ред. А.С. Арутюнов, Э.С. Маркарян. Ереван: Издательство АН Армянской ССР. 1983. 319 с.
5. Александровский А.Л., Александровская Е.И. Эволюция почв и географическая среда. М.: Наука. 2005. 223 с.
6. Кореневский С.Н. Ориентация археологических степных культур юга Поволжья эпох нео/энеолита, раннего и среднего бронзового века в схеме Блитта-Сернандера (к постановке проблемы) // Абашевская культурно-историческая общность: истоки, развитие, наследие. Чебоксары. 2003. С. 80–85.
7. Мельник В.И. Реконструкции природно-климатической ситуации и оценка культурно-исторических изменений в степях Восточной Европы бронзового века // Материалы Всероссийской научной конференции по археологическому почвоведению, посвященной памяти проф. В.А. Дёмкина. Пущино. 2014. С. 141–144.
8. Мельник В.И. Фазы перемен в культурах степей Восточной Европы и цивилизациях Ближнего Востока III–I тыс. с. до н.э. // КСИА. Вып. 239. 2015. С. 61–71.
9. Кременецкий К.В. Палеоэкология древнейших земледельцев и скотоводов Русской равнины. М.: ИГ АН СССР. 1991. 193 с.
10. Збенович В.Г. Позднетрипольские племена Северного Причерноморья. Киев: Наукова думка. 1974. 176 с.
11. Гей А.Н. Новотитаровская культура. М.: Старый сад. 2000. 224 с.
12. Мерперт Н.Я. Древнейшие скотоводы Волжско-Уральского междуречья. М.: Наука. 1974. 168 с.
13. Археология Украинской ССР, т. 1. Первобытная археология. Отв. ред. Д.Я. Телегин. Киев: Наукова думка. 1985. 568 с.
14. Шишилина Н.И. Северо-Западный Прикаспий в эпоху бронзы (V–III тысячелетия до н.э.). Труды ГИМ. Вып. 165. М. 2007.
15. Пряхин А.Д. Поселения катакомбного времени лесостепного Подонья. Воронеж: Издательство Воронежского университета. 1982. 160 с.

## ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ ГОРЫ ПИКЕТ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ\*

М.В. Михаревич<sup>1</sup>, А.А. Тишкун<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья;  
e-mail: miharevich@yandex.ru

<sup>2</sup>Алтайский государственный университет; e-mail: tishkin210@mail.ru

На границе Предалтайской равнины и прилегающих к ней низкогорий Северного Алтая, в правобережье Катуни у с. Сростки (Бийский район Алтайского края), на горе Пикет (рис. 1) зафиксировано несколько археологических памятников. Среди них наиболее известными являются Сросткинская палеолитическая стоянка [Кунгурев, Цыро, 2006, с. 25–26] и курганный могильник Сростки-I, относящийся к раннему средневековью и датированный второй половиной IX – первой половиной X вв. [Горбунов, Тишкун, 2014]. В начале августа 2016 г. при раскопках очередных курганов №14 и 15 в центральной части некрополя [Горбунов и др., 2017] впервые были отобраны образцы для палинологических исследований (рис. 1). Полученные результаты представлены в данной публикации.

### ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Луговые степи водораздельной равнины и выпложенные склоны прилегающих низкогорий большей частью распаханы. На отдельных каменистых участках, свободных от покровных суглинков, отмечаются сообщества сосны или петрофитные степи (южные крутые склоны). Гора Пикет, если не считать умеренной пастицкой нагрузки, выведена из активной хозяйственной деятельности. В настоящее время там развиваются осиново-березовые сообщества и разнотравно-злаковые степи. У подножья горы находится селитебный ландшафт села Сростки.

Большой частью также распаханы поверхности I, II, III и IV надпойменных песчано-галечниковых террас р. Катунь. На ненарушенных участках отмечаются лесостепные ландшафты, сосновые леса сохра-

\* Работа частично выполнена в рамках гранта Правительства РФ (Постановление №220), полученного ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», договор №14. Z50.31.0010, проект «Древнейшее заселение Сибири: формирование и динамика культур на территории Северной Азии».

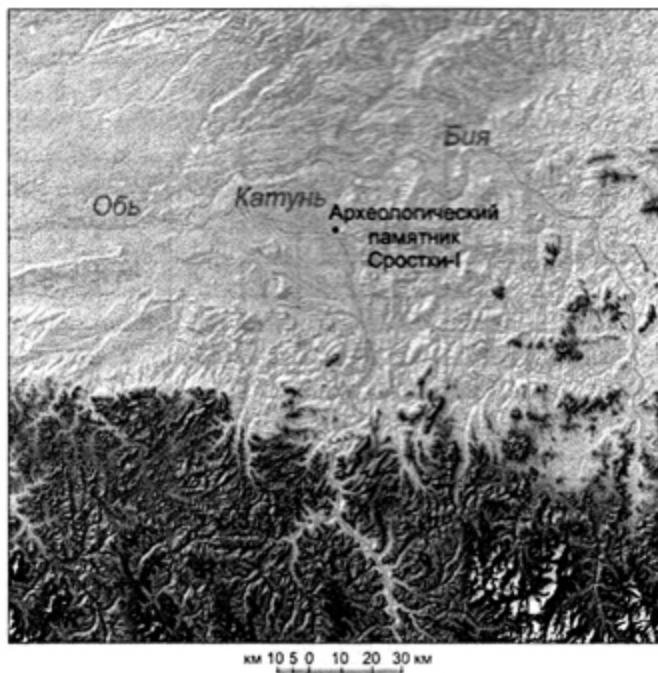


Рис. 1. Местонахождение археологического памятника Сростки-I.

ились отдельными участками. Современные климатические условия благоприятствуют развитию злаковых сообществ в сочетании с остепненными лугами.

Современная ландшафтная структура поймы представляет собой чередование уроцищ островов с островами лесами, стариц и понижений с переувлажненными лугами и фрагментов зерной поймы с разнотравными лугами. Днища пойменных долин малых рек заняты травяными болотами в сочетании с весенне-кустарниковыми зарослями. Плакорное местоположение памятника определяет формирование палеологического комплекса ветровым переносом, фактор текущих вод исключается.

#### МЕТОДИКА ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

Отложения, вмещающие археологические находки второй половины IX – первой половины X вв., представлены лессовидными карбонатными суглинками (LvIII4–H1) мощностью 2–4 м залегающими на склонах краснодубровской свиты (QI-IIkrd).

Обычно для палинологических исследований на курганных могильниках отбираются пробы с поверхности погребенных почв. Полученные комплексы характеризуют ландшафты, развивавшиеся перед сооружением некрополя. Очень редко используется грунт непосредственно из самих могил (из заполнения ям, около скелетов), а также из погребальных сосудов [Рябогина, Якимов, 2010]. В нашем случае полагалось отсутствие или единичное количество палинологического материала в исходных лессовидных суглинках. В обрыве, вскрывающем ненарушенные слои суглинка, отбирались и исследовались контрольные образцы, спорово-пыльцевые спектры не выделены.

В условиях отсутствия риска получить смешанные комплексы были взяты пробы (№1–3) с поверхности подкурганных почв, маркированной сверху смешанным пестроцветом могильного выброса, а также из грунтов (№4–8), заполняющих раскапываемые могилы второй половины IX – первой половины X вв. В первом случае спектры соответствуют ландшафтам, развивавшимся до сооружения кургана. Во втором случае анализируемый палинологический материал синхронен времени сооружения погребального комплекса.

Культурный слой верхнего палеолита обнаружен в границах исследуемого средневекового кургана на глубине 1,3 м от уровня современной поверхности. Он сформировался на поверхности супесей серовато-желтых карбонатных, относящихся к краснодубровской свите (QI-IIkrd), и представлен перемешанной с супесями почвой. От вышележащих лессовидных суглинков отличается повышенной карбонатностью. Пыльца и споры в контрольных образцах, полученных из ненарушенного слоя супесей краснодубровской свиты, также не выделены. Из культурного слоя верхнего палеолита отобран образец №9.

Далее перечисленные выше пыльцевые спектры сравнивались с реентным спектром (таблица).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

В реентном спектре доминирует группа трав (61%), пыльца деревьев и кустарников составляет 36,6%, 6,6% приходится на группу спор. Достаточно хорошо представлена пыльца растений, образующих лесные и луговые сообщества умеренного пояса: грозовник полуулунный (*Botrychium lunaria*), дифазис плосконогий (*Dipharsiastrum complanatum*), ужовник обыкновенный (*Ophioglossum vulgatum*), папоротники семейства *Polypodiaceae*. В составе деревьев и кустарников отмечается пыльца сосны сибирской.

Пыльцевые спектры, полученные из отложений археологического памятника Сростки-I  
и Сросткинской палеолитической стоянки

Растение	Рентгено-спектр	Спектры подкурганных почв				Спектры со дна захоронений				Спектр культурного слоя верхнего палеолита
		Курган 14			Курган 14		Курган 15			
		11	1	2	3	4	5	6	7	8
Споры мхов и папоротников	6,6	4,3	3,6	1,5	0,4	1,2	0,5	1,5	1	8,9
Bryales	33,3	90	100	100	100	100	100	100	100	95,5
Polypodiaceae	33,3									
Botrychium lunaria (L.) Sw	20									
Ophioglossum vulgatum	6,6									
Diphrasiastrum complanatum (L.) Holub	6,6									
Selaginella rupestris L. (Spring)		10								
Selaginella rupestris (L.) Link										4,5
Пыльца деревьев и кустарников	32	5,1	1,2	3,9	2,6	1,6	3,3	4,4	4,3	25,2
Picea obovata Ledeb										40,3
Larix										1,6
Pinaceae	1,4									11,2
Pinus	18						16,6	25	21,5	3,2
Pinus sibirica Du Tour	19,2	13,3		8,3						19,3
Pinus sylvestris L	23,3	17,2	15	8,3				7,1		8
Salix	15	17,2	33,3	41,6	60	50	33,3		50	
Betula sect Albae	20,5	33,3	33,3	16,6	40	50	50	75	21,4	3,2
Betula sect. Nanat										8,6
Betula		17,2	15	25,2						4,8
Hippophae	2,8									
Пыльца трав	61	90,6	95,1	94	97	97,1	96	94,1	94,7	65,8
Ephedra		0,4								
Sparganium \ Potamogeton	0,4			0,4				0,4	0,5	
Poaceae	10	3,1	8	9,4	20,1	18,1	29	8,2	8,1	6,6
Cyperaceae	13	23	11,4	13,9	21,3	29,1	22,6	16,8	18,9	30,9
Urticaceae	5,7	2,3	1,7	1,2	0,7	5	0,4	2,7	1,5	1,2
Polygonaceae	1,4	0,9		0,8	3		2,2	2,3	2,5	0,6
Rumex		0,4								
Polygonum aviculare L.			0,4							
Chenopodiaceae	9,3	10	29,9	26,2	10,8	1,3	20	10,9	3,6	0,6
Caryophyllaceae	7,8	3,5	0,8	0,8	1,4	1,6		4	4,5	3,6
Ranunculaceae	1,8		3,4		1,9	1,7		1,9	4	6,8
Ranunculus	2,8	5,4		3,7	2,6	5	4	11,7	5,6	4,9
Thalictrum	1,1	1,3	0,8		0,7	2,1	0,4	2,7	1,5	0,6
Brassicaceae	0,7	0,9	0,4	1,6	1,9	2,9		4,3	2,2	6,6
Rosaceae	2,1		1,2		1,1	0,8		0,4	3	
Fabaceae	0,7				0,7			0,4	0,5	1,2
Geraniaceae	1,4					0,8		0,4		
Hypericum	2,1									
Apiaceae	1,4	0,4		1,2	0,7	2	0,4	1,2		
Primulaceae	1,8		0,8							
Gentiana										0,6
Boraginaceae					0,7			0,4		1,2
Lamiaceae	0,4				0,4			1,2	0,5	
Plantago	5	7,2	2,9	4	2,2	2,9	2,9	4,7	2,5	3,7
Rubiaceae										0,6
Valerianaceae										0,6
Campanulaceae	1,8		0,4		0,4	0,8			1,5	
Asteraceae	7	1,8	3,3	11	7	2,5	2,4	0,8	2,2	13,6
Artemisia	6,4	18,5	19,8	14,8	8,6	7,6	7,5	13,3	25,5	1,2
Неопределенное разнотравье	15,2	17,3	13,2	9,7	12,8	14	8,1	11,1	8,3	

ской (*Pinus sibirica*) и сосны обыкновенной (*P. sylvestris*), высокоствольной березы (*Betula sect Albae*), ивы (*Salix*) и облепихи (*Hippophae*). В группе трав преобладает разнотравье (60,7%). Из них пыльца семейства маревых составляет 9,3%, дикорастущих злаков (Poaceae) – на уровне 10%, осоковых (Cyperaceae) – 13%. Довольно незначительное количество видов-индикаторов нарушенных местообитаний (Chenopodiaceae – 9,3%, Urticaceae – 5,7%, *Artemisia* – 6,4%, *Plantago* – 5%) и разнообразие представленных семейств в большей степени характеризует биоценоз горы Пикет. Тяжелая для ветровой транспортировки пыльца культурных злаков с окрестных полей не отмечается. Спектр соответствует лесостепной зоне, восстанавливаются луговые степи и остеиненные луга в сочетании с березовыми и сосновыми сообществами.

Палинологические спектры образцов, отобранных как с поверхности подкурганных почв (образцы №1–3), так и из грунтов, которые заполняли могилы (образцы №4–8) 2-й половины IX – первой половины X в., демонстрируют схожий между собой состав пыльцевых зерен. В исследуемом комплексе резко доминирует пыльца трав (90,6–97,1%). Доля семейства осоковых изменяется в пределах 11–23%, дикорастущих злаков – 3–29%, в средних своих значениях она приближается к показателям в рецентном спектре. Увеличивается роль семейства маревых и полыни, в отдельных образцах достигая соответственно 30 и 25% (в среднем по 14% для каждого таксона). Однако такие виды-индикаторы нарушенных местообитаний, как представители семейства Urticaceae и подорожник (*Plantago*), остаются на том же уровне. Отмечается пыльца эфедры (*Ephedra*). Полученные спектры свидетельствуют об аридизации климата, роль антропогенного фактора оценивается как вторичная. Мелкие водоемы пересыхали, на их месте образовывались осоковые болота. В тоже время снижение количества пыльцы ивы может быть связано не только с падением уровня грунтовых вод и пересыханием мелких водоемов, но и с расчисткой людьми подходов к постоянным водотокам (Катунь, ее крупные и средние притоки).

Выводы об аридизации климата согласуются с данными Л.А. Орловой [1990], которая установила регрессию оз. Чаны в интервале 1000–1100 л.н. Кроме того, исследования В.П. Галахова и др. [2008], А.Р. Агатовой и др. [2012] моренных отложений с опорой на данные радиоуглеродного датирования, проведенные на склонах Северо-Чуйского хребта, на верхней границе леса и выше ее современного положения, позволили утверждать, что в IX–XII вв. на высотах расположения современных ледников произрастали леса, температуры воздуха летнего периода были выше современных на 0,4 0С. Предполагается, что в условиях предгорной равнины и прилегающих низкогорий развитие степных сообществ, количество и режим летних осадков определяли формирование степных сообществ в сторону их ксерофитизации или напротив мезотифизациии. В целом, несмотря на более высокое содержание (больше, чем в рецентном спектре) представителей сухостепных группировок, доминировали луговые степи и суходольные луга, а количество летних осадков было близко к их современному значению. Развитие лесных сообществ ограничивалось незначительным количеством зимних осадков (фактор весенней влагозарядки почв). В условиях пересыхания мелких водоемов летние пастища концентрировались вдоль крупных и средних водотоков, в зимний период незначительное количество снега благоприятствовало тебеневке.

Изучение верхнепалеолитических культурных слоев древнейшей стоянки находится только в самом начале, как и палинологические исследования культурного слоя, и имеются перспективы для продолжения таких работ. Поэтому здесь представлены только предварительные выводы по пробному образцу (проба №9). В верхнепалеолитическом спектре количество пыльцы деревьев и кустарников (25%) того же порядка, что и в рецентном. Однако в исследуемом спектре доминирует пыльца ели (*Picea obovata* – 40%), встречается пыльца карликовой бересклета из секции *Nanae*, обнаружено пыльцевое зерно лиственницы (*Larix*). Последняя, как правило, плохо сохраняется в отложениях, а дальность переноса составляет всего лишь несколько сотен метров, поэтому ее присутствие показательно даже при единичных находках. Также представлена пыльца высокоствольной бересклеты (*Betula sect. Albae*), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), сосны сибирской (*P. sibirica*). В группе трав доминирует разнотравье (67,6%), вторыми по численности являются осоковые (30,9 %), довольно значительно количество пыльцы астровых из секции *Asteroidea* (кроме полыни).

Палинологический спектр, насколько это можно судить по одному образцу, отвечает более холодным и гумидным условиям по сравнению с настоящим временем. На заболоченных участках в долинах рек развивались словесные леса зеленомошники и осоковые луга с участием карликовой и кустарниковой бересклеты, более сухие местообитания занимали разнотравные мезофитные группировки. Вероятно, на предгорную равнину выходили кедрово-лиственничные сообщества.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Архипов С.А., Волкова В.С. Геологическая история, ландшафты и климаты плейстоцена Западной Сибири. Новосибирск: НИЦ ОИГМ СО РАН, 1994. 105 с.  
Галахов В.П., Назаров А.Н., Ловицкая О.В., Агатова А.Р. Хронология теплого периода второй половины голоцена юго-восточного Алтая (по датированию ледниковых отложений). Барнаул: ИВЭП СО РАН, ИГМ СО РАН, 2010. 68 с.  
Горбунов В.В., Тишкун А.А. Курганный могильник Сростки-І: история изучения и современные исследования // Известия Алтайского государственного университета. 2014. 4/2 (84). С. 54–67.

- Горбунов В.В., Тишкун А.А., Казаков А.А., Серегин Н.Н., Матренин С.С., Григоров Е.В. Результаты археологических раскопок на курганном могильнике Сростки-І в 2016 году // Традиционная народная культура как действенное средство патриотического воспитания и формирования межнациональных отношений. Барнаул: Барнаульский юридический институт МВД России, 2017. С. 230–232.
- Агатова А.Р., Назаров А.Н., Непол Р.К., Орлова Л.А. Радиоуглеродная хронология гляциальных и климатических событий голоцене Юго-Восточного Алтая (Центральная Азия) // Геология и геофизика. 2012. №6, т. 53. С. 712–737.
- Кунгурев А.Л., Цыро А.Г. История открытия и изучения палеолита Алтая. Барнаул: Азбука, 2006. 144 с.
- Орлова Л.А. Голоцен Барабы. Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1990. 128 с.
- Русанов Г.Г. Озера и палеогеография Северного Алтая в позднем неоплейстоцене и голоцене. Бийск: ГОУ ВПО БПГУ, 2007. 164 с.
- Рябогина Н.Е., Якимов А.С. Палинологические и палеопочвенные исследования на археологических памятниках: Анализ возможностей и методика работ // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2010. №2 (13). С. 186–200.

## ПЛЕЙСТОЦЕННЫЕ ОЗЕРНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ВОСТОЧНОГО СКЛОНА ЮЖНОГО УРАЛА

В.А. Мусатов

ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Учебный ботанический сад, 454001, Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129;  
e-mail: VMerker@rambler.ru

Изучение плейстоценовых отложений на восточном склоне Южного Урала имеет давнюю историю. Уже с середины XIX века появляются работы, посвященные вопросу строения и возраста аллювиальных отложений (в том числе и плейстоценовых) Зауральского пленеплена [4,17]. В течение XX века эти работы проходили с нарастающим масштабом [11]. Повышенный интерес к изучению рыхлых отложений территории определялся их металлогенией – широким распространением золотоносных россыпей. Седиментационные отложения озерных комплексов лежали, как правило, за пределами производственных интересов геологических ведомств.

Начиная с середины XX века в рамках академических структур началось целенаправленное изучение отложений озерных комплексов. Результаты исследования озер Урала освещены в трудах А.П. Жузе [3], А.И. Прошкиной-Лавренко [12], Г.А. Благовещенского [1], В.Н. Сукачева и Г.И. Поплавской [14]. Со-вершенствование методов диатомового, спорово-пыльцевого, химического анализов донных отложений позволили осуществить реальные палеоэкологические реконструкции. Были выполнены диатомовый, спорово-пыльцевой, химический анализ донных отложений таких озер Южного Урала, как Увильды, Б. Кисегач, Аргаяш, М. Теренкуль, Шантрапай, Горькос, Серебры и др. [2,5–10,13,15,16]. На сегодняшний день мы имеем проработанную схему палеолимнологических ситуаций голоценовой истории озер восточного склона Южного Урала с хорошей корреляцией между колонками. Обобщенный разрез имеет мощность 4,0–4,5 метра и представлен взаимопереходящими стратами болотно-озерных отложений с преобладанием озерных илов. Начиная с дриаса (датировки весьма презентабельны) выделяется пять страт. Глубже лежит плейстоцен, но, увы, при помощи поршневой трубы эти отложения получить не удается.

В 1938 г. Южно-Уральской экспедицией Академии Наук СССР, была начата работа по изучению континентальных отложений мезозоя и кайнозоя восточного склона Южного Урала для выяснения закономерностей в распределении россыпных месторождений (золота, олова и других благородных и редких металлов). Составлена карта четвертичных отложений на территорию южнее города Магнитогорска. На карте отмечены озерно-болотные отложения, в пределах которых были пробурены скважины (оз. Банное, оз. Горько-Соленое). В донных отложениях под слоем илов отмечается слой глины (глина серая, местами голубоватая). Глины лежат на песчаном аллювии (оз. Горько-Соленое), отнесенным авторами к плиоценовому возрасту, либо на коре выветривания (оз. Банное) коренных пород (палеозой). Данные по мощности не приводятся, но отмечается, что мощность составляет несколько метров [17].

Золотоносная россыпь «Моховое болото» (с. Непряхино Чебаркульского района). Месторождение известно с начала XIX века и неоднократно разрабатывалось до 1960 г. отдельными шурфами. В 2000-е годы был заложен карьер. Вскрыша – озерно-болотные торфянисто-илистые отложения (до 1 м), глина серая, местами голубоватая, очень жирная (до 4 м), кора выветривания.

В пределах озерно-аккумулятивной равнины (заповедник Аркаим) руслом реки Б. Караганка вскрыт комплекс озерных отложений, аналогичный голоценовому. В пяти местах (наблюдения автора) вскрыты подстилающие отложения, представленные голубовато-серыми, очень жирными глинами. Граница между глинами и лежащими выше озерными отложениями очень резкая, без каких-либо взаимопереходов. Мощность верхней пачки отложений 4,2 метра.

Автором был разработан отборник пластичных грунтов (патент 151689 УдОПГ). С помощью данного устройства, удалось получить 6 колонок озерных отложений в пределах Аркаимской долины. Мощность голоценовой пачки 4,0–4,5 метров, мощность пачки глин (плейстоценовых) 3,8–4,2 м. Отложения глины подстилают крупнозернистые аллювиальные пески. Особенностью пачки глин является однородность по всей мощности, резкое разграничение с вышележащими отложениями.