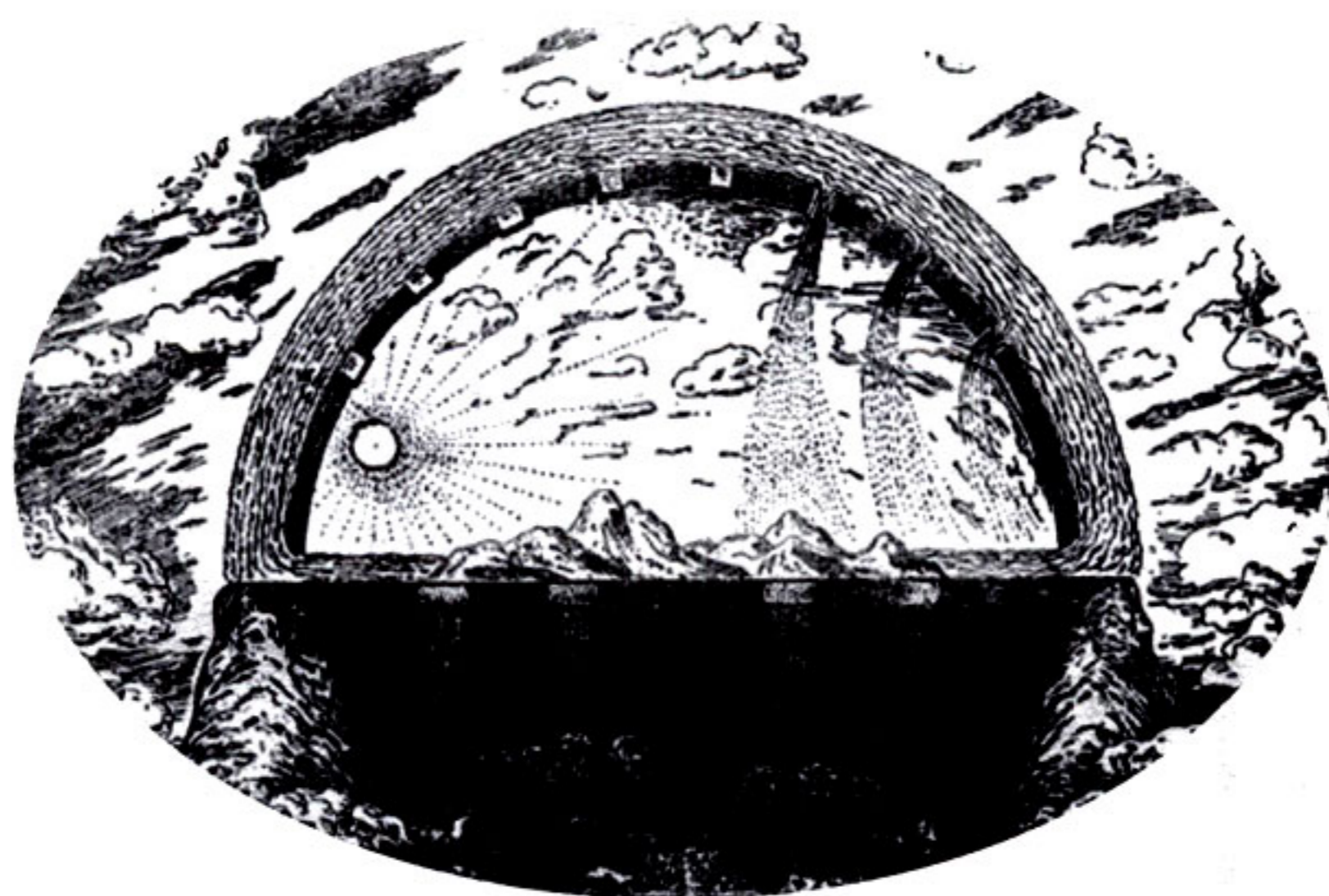


СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ИНСТИТУТ ЗЕМНОЙ КОРЫ

# **СТРОЕНИЕ ЛИТОСФЕРЫ И ГЕОДИНАМИКА**

---

Материалы XXV Всероссийской  
молодежной конференции



ИРКУТСК  
2013

*XXV Всероссийская молодежная конференция «Строение литосферы и геодинамика»*

---

**СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ИНСТИТУТ ЗЕМНОЙ КОРЫ**

# **СТРОЕНИЕ ЛИТОСФЕРЫ И ГЕОДИНАМИКА**

**Материалы XXV Всероссийской молодежной конференции  
Иркутск, 23–28 апреля 2013 г.**

**Ответственный редактор  
чл.-корр. РАН Е.В. Складов**

**Иркутск  
2013**

**УДК 551.243**

**ББК Д211.1 я431+Д38 я438+Д9(2Р2)21 я431**

**С86**

**Строение литосферы и геодинамика: Материалы XXV Всероссийской молодежной конференции (г. Иркутск, 23–28 апреля 2013 г.). – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2013. – 162 с.**

В сборнике представлены материалы XXV Всероссийской молодежной конференции «Строение литосферы и геодинамика» (23–28 апреля 2013 г., Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск) и освещены вопросы общей геологии и тектоники, петрологии магматических и метаморфических комплексов, геохимии и рудообразования, эволюции осадочных бассейнов, современной геодинамики, неотектоники и геоморфологии, гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии, геофизических исследований и геоинформатики.

Книга рассчитана на широкий круг специалистов, занимающихся исследованиями в различных областях наук о Земле.

**Председатель Оргкомитета**  
чл.-корр. РАН Е.В. Складов

**Ученые секретари**  
к.г.-м.н. В.А. Бабичева  
к.г.-м.н. А.А. Рыбченко

Проведение конференции и издание материалов осуществляются при организационной и финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 13-05-06803-мол\_г), Объединенного совета молодых ученых ИИЦ СО РАН, Института земной коры СО РАН.

**Утверждено к печати Ученым советом ИЗК СО РАН (протокол № 5 от 19.03.2013 г.)**

ISBN 978-5-902754-78-7

© Коллектив авторов, 2013  
© ИЗК СО РАН, 2013

Научная библиотека  
Иркутского гос.  
университета

В 637397

### Литература

1. Фомин М.А., Беляев С.Ю., Ершов С.В. Пликативная и дизъюнктивная тектоника мезозойско-кайнозойского осадочного чехла Енисей-Хатангского регионального прогиба // Геология нефти и газа. 2011. № 5. С. 128–132.
2. Фомин М.А. Анализ тектонического строения мезозойско-кайнозойского осадочного чехла Енисей-Хатангского регионального прогиба по опорным горизонтам и тектонические предпосылки его нефтегазоносности // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2011. № 9. С. 4–20.

## ИСКОПАЕМАЯ ФАУНА МЛЕКОПИТАЮЩИХ УСТЬ-ОДИНСКОГО ОПОРНОГО РАЗРЕЗА (ВЕРХНИЙ НЕОПЛЕЙСТОЦЕН, ПРЕДБАЙКАЛЬЕ)

Щетников А.А., Семеней Е.Ю., Клементьев А.М., Филинов И.А., Сизов А.В.  
Институт земной коры СО РАН, Иркутск, shchet@crust.irk.ru

Усть-Одинский разрез расположен на юге Сибирской платформы, на правом берегу Китоя в месте впадения в нее р. Ода. Обнажение вскрывает строение 20-метровой цокольной террасы. На размытой поверхности юрских песчаников, выступающих на 1.0–1.5 м над урезом воды, здесь залегает толща преимущественно аллювиальных отложений позднеплейстоценового возраста с заключенными в них погребенными почвами. Различным аспектам изучения разреза посвящены работы [1–3]. Десятилетия разрез считается опорным, при этом до самого последнего времени он не был охарактеризован абсолютными датировками, оставались проблемы и с палеонтологическим обоснованием выделенных в нем стратиграфических горизонтов. В последние годы на Усть-Одинском разрезе комплексные исследования проводились коллективом авторов настоящей работы, в т.ч. была собрана и проанализирована богатая коллекция ископаемой фауны млекопитающих. Все обнаруженные нами палеонтологические находки были четко привязаны к стратиграфии разреза, что дало возможность охарактеризовать типологические особенности фаунистических комплексов для различных геохронологических срезов.

Сартанский криохрон (11–24 тыс. л.н., MIS 2). Соотношение обнаруженных в отложениях данного хроностратиграфического подразделения видов микромаммалий свидетельствует о доминировании в районе расположения местонахождения в сартанское похолодание таежных массивов (индикаторы: *Clethrionomys rutilus*, *Clethrionomys rufocanus*, *Myopus schisticolor*, *Lemmini* gen. indet.) с переходами в лесотундру (*Lemmus sibiricus*), местами увлажненную и заболоченную (*Microtus oesonomus*). Отмечается также существование лугостепных биотопов (*M. gregalis*).

Каргинский термохрон (24–57 тыс. л.н., MIS 3). Практически вся фауна крупных млекопитающих Усть-Одинского разреза была обнаружена в костеносном слое, ассоциированном с верхней каргинской палеопочвой. Возраст этого слоя охарактеризован четырьмя радиоуглеродными датировками и составляет 34–35 тыс. л. н. (калиброванный возраст 39–40 тыс. лет). Ранее в нем были обнаружены остатки *Mammuthus primigenius*, *Equus caballus*, *Equus* cf. *hemionus*, *Bison priscus*, *Capreolus* sp., *Alces* sp. [1, 2]. Наши сборы дополнили состав материала по крупным млекопитающим следующими видами: *Panthera speleae*, *Mammuthus primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*, *Equus* sp., *Sussemionus* sp., *Bison priscus*, *Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus*. В составе крупных млекопитающих костеносного слоя доминирующее положение занимают ископаемый бизон и лошади. Характер макротериофауны свидетельствует о доминировании обитателей открытых ландшафтов с преобладанием степных форм.

Муруктинский криохрон (57–71 тыс. л.н., MIS 4). Согласно видовому составу фауны мелких млекопитающих, во время муруктинского похолодания в районе Усть-Одинского

местонахождения существовали разнообразные ландшафты, где лесные участки (*Soricidae* gen. indet., к *Clethrionomys rutilus*, *Clethrionomys rufocanus*, *Lemmini* gen. indet.) чередовались с доминирующими открытыми лугостепными пространствами (*M. grigalis*). Также присутствовали увлажненные биотопы (*Microtus oeconomus*) с мезофитным травянистым покровом. В небольшом количестве были распространены открытые сухие и лесостепные пространства (*Ochonota* sp., *Sperophilus undulatus*, хомячек *Cricetulus* sp.). Особое внимание обращает на себя присутствие в отложениях муруктинского горизонта таких стенобионтов, как *Lagurus lagurus* (6.5 %), *Dicrostonyx* sp. (3.2 %), указывающих на существование в течение муруктинского похолодания дисгармоничной фауны. Степная пеструшка характеризует наличие сухих степных и полупустынных биотопов, в то время как копытный лемминг является палеарктическим видом – обитателем тундровых ландшафтов.

Казанцевский термохрон (71–127 тыс. л.н., MIS 5). Судя по составу микротериофауны казанцевского горизонта, в данное время на рассматриваемой территории преобладали влажные, заболоченные биотопы открытых пространств (*Microtus oeconomus*, *Microtus* cf. *agrestis*, *Microtus* cf. *maximowiczii*) и лесов (*Soricidae* gen. indet., *Sciurinae* gen. indet., *Clethrionomys rutilus*, *Clethrionomys rufocanus*, *Myopus schisticolor*, *Lemmini* gen. indet.) с участками сухих лугов (*M. grigalis*). Существенное значение в спектре биотопов имели остепненные ландшафты (*Sperophilus undulatus*, *Microtus* cf. *arvalis*, *Lagurus lagurus*). В нижних частях слоя встречен зуб арктического обитателя *Microtus hyperboreus*. Климатические условия периода образования казанцевских отложений были в целом теплее современных. Об этом свидетельствует, кроме характера фаунистических включений, и наличие в казанцевском горизонте мощных черноземовидных почв.

Таким образом, проведенные нами палеонтологические работы позволили реконструировать изменения структуры ландшафтов и палеоэкологических условий в течение позднего плейстоцена в районе исследований, а также получить ряд результатов, среди которых можно отметить следующие.

1. В составе макротериофауны каргинского горизонта были сделаны первые за пределами Западного Саяна и Алтая находки костей грацильной лошади *Sussemionus* sp., что свидетельствует о довольно широком ареале ее обитания на юге Сибири в позднем неоплейстоцене и позволяет использовать данного представителя мамонтового фаунистического комплекса в качестве руководящей формы в палеонтологическом анализе четвертичных отложений.

2. Выполнено первое  $^{14}\text{C}$  датирование обнаруженных в палеопочве каргинского горизонта Усть-Одинского разреза костей млекопитающих – пещерного льва *Panthera spelaea*  $34600 \pm 600$  л.н. (AMS, OxA-25677) и ископаемой лошади *Equus* sp.  $> 29700$  л.н. (ЛУ 6676).

3. В отложениях муруктинского горизонта были обнаружены остатки *Dicrostonyx* sp. – обитателя тундростепных биотопов и типичного представителя региональной дисгармоничной фауны. Ранее А.Г. Филиповым [2] микротериофауна муруктинского горизонта Усть-Одинского разреза относилась к разряду проблематичной, по причине схожести ее видового состава (известного на тот момент) с фауной, обнаруженной в отложениях казанцевского межледниковья. Наши находки позволили решить этот вопрос и охарактеризовать выделенное хроностратиграфическое подразделение разреза соответствующим ему фаунистическим комплексом.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проекты № 11-05-00666, 12-05-33003, 12-05-31214.

#### Литература

1. Молотков Н.К. Некоторые вопросы геоморфологии Предсаянья // Проблемы геоморфологии Восточной Сибири. Иркутск, 1979. С. 114–122.

2. Филиппов А.Г., Ербаева М.А., Хензыхенова Ф.И. Использование верхнекайнозойских мелких млекопитающих юга Восточной Сибири в стратиграфии. Иркутск: ВостСибНИИГГиМС, 1995. 117 с.
3. Арсланов Х.А., Бердникова Н.Е., Воробьева Г.А., Енущенко И.В., Кобылкин Д.В., Максимов Ф.Е., Рыжов Ю.В., Старикова А.А., Чернов С.Б. Каргинский мегаинтерстадиал Прибайкалья: геохронология и палеогеография // Квартер во всем его многообразии: Материалы конференции. Т. 1. Апатиты: ГИ КНЦ РАН, 2011. С. 39–42.

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ГОЛОЦЕНОВОЙ ИНГРЕССИИ ЯПОНСКОГО МОРЯ НА ЮЖНОЕ ПРИМОРЬЕ (ПО ДАННЫМ ДИАТОМОВОГО АНАЛИЗА)

Элбакидзе Е.А.

Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Владивосток, Ekato21@mail.ru

Многими исследователями береговой зоны в Приморье отмечено, что одной из нерешенных задач является определение масштабов голоценовой ингрессии моря в речные долины и затоплений их нижних частей, связанных с гляциоэвстатическими колебаниями уровня моря. Этот фактор во многом определяет динамику развития побережий, характер строения слагающих их осадочных толщ и рiasовый тип берегов, характеризующийся многочисленными заливами и бухтами.

Из отложений I надпойменной террасы правобережья р. Раздольная изучены створки диатомей (разрез 4005 Б). Разрез расположен в 23 км от берега моря. Отложения террасы представлены песками, супесями и суглинками (мощность 3 м). Всего изучено 20 образцов. Во всех препаратах обнаружено достаточное количество хорошо сохранившихся створок диатомей. Изученная диатомовая флора представлена 193 видами и внутривидовым разнообразиями, относящимися к 54 родам. На основании изменения экологической структуры диатомовых комплексов по разрезу было выделено шесть экозон, отражающих палеоэкологическую сукцессию.

В осадках экозоны 1 (интервал 3.00–2.80 м) преобладают озерно-аллювиальные диатомей (98 %). Доминантом является озерно-планктонный вид *Aulacoseira islandica* (O.Müll.) Sim. (90 %). Данные диатомового анализа свидетельствуют об озерном генезисе отложений, сформировавшихся в период перехода от бореала к атлантику (7240±120 л С<sup>14</sup>-Ки-2365). Экозона 2 (интервал 2.80–2.30 м). Доминанты озерно-аллювиальные диатомей *A. islandica* (86 %), *Amphora libyca* Ehr. (8.9 %), также наблюдается увеличение лагунно-морских видов *Diploneis smithii* (8.2 %), *Campylodiscus echeneis* Ehr. и *Cerataulus turgidus* (Ehr.) Ehr. Осадки данной зоны формировались в начале климатического оптимума голоцена, совпадающего с началом ингрессивного влияния Японского моря (6530±75л С<sup>14</sup>-Ки-2359). Экозона 3 (интервал 2.30–1.75 м). Доминантными видами комплекса являются пресноводные озерно-аллювиальные виды: *A. islandica* (до 68.0 %), *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O.Müll. (7.9 %). Наблюдается увеличение численности лагунно-морских диатомей: *Diploneis interrupta* (Kütz.) Cl. (16.7 %), *D. smithii* (14 %), *Th. hyperborea* (10 %). Диатомей болотного типа (*Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun., *Eunotia glacialis* Meister) составляют до 5 %. Данная экологическая структура соответствует максимальному подъему уровня Японского моря до +3 м, совпадающему с климатическим оптимумом голоцена [1, 2]. Экозона 4 (интервал 1.75–1.50 м). Виды, преобладающие в отложениях, относятся к группе озерно-аллювиальных диатомей: *Aulacoseira italica* (до 33 %), *A. ambigua* (Grun.) Sim. (17.4 %), а также болотно-почвенным диатомеям *E. glacialis* (15 %). В осадках этого интервала практически отсутствуют лагунно-морские виды (0.2 %). Отложения экозоны сформировались во время кратковременного похолодания, отмеченного в Приморье на рубеже атлантика и суббореала и соответствующего кратковременной регрессии Японского моря (4600±60 л. С<sup>14</sup>-Ки-3679) [1]. Экозона 5 (интервал 1.50–1.10 м). Комплекс диатомей характеризуется высокой численностью