

ХРОНИКА

**ПРОБЛЕМЫ СЕДИМЕНТОГЕНЕЗА И ТЕКТониКИ НА IV МЕЖДУНАРОДНОМ
СИМПОЗИУМЕ «ПАЛЕОКЛИМАТЫ МЕЛОВОГО ПЕРИОДА В АЗИИ И ИХ
ГЛОБАЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ»**

Г.Л. Кириллова

Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина, ул. Ким Ю Чена 65,

г. Хабаровск, 680000, e-mail: kirillova@itig.as.khb.ru

Поступила в редакцию 20 января 2010 г.

С 30 ноября по 7 декабря 2009 г. в г. Кумамото, Япония, проходил 4-й Международный симпозиум по проекту 507 МПГК “Палеоклиматы Азии в мелу: их вариации, причины и влияние на окружающую среду и биоту”. В симпозиуме приняли участие около 80 ученых из 9 стран. От России участвовала Г.Л. Кириллова (с докладом) – региональный координатор проекта.

Пленарное заседание в Мемориальном корпусе университета Кумамото, построенном в честь 100-летия университета (фото 1), началось приветствиями вице-президента университета Кумамото проф.

Т. Nishiyama, председателя симпозиума, члена субкомиссии МПГК ЮНЕСКО в Японии проф. Н. Hirano, руководителя проекта 507 МПГК проф. Y. П Lee. Затем прозвучал ключевой доклад проф. К.Р. Johnson из Денверского музея естественных наук (США) “Поздне меловая флора, фауна, окружающая среда Восточной Азии и запада Северной Америки”, в котором он рассмотрел сходство и различие в эволюции фауны и флоры обоих континентов, возникновение и распад континентальных мостов между ними и соответствующее изменение климата в то время.



Фото 1. Мемориальный корпус университета Кумамото.
Слева направо: проф. Х. Хирано, проф. Г. Кириллова, проф. Т. Сакаи.

Далее заседание проходило в рамках пяти тематических сессий.

На сессии “Эволюция позвоночных в Азии в течение мела” (конвинеры Т. Sato и М. Watabe) было заслушано 5 докладов, а также ключевой доклад проф. М.Н. Dick с соавторами «Меловые мшанки и их распространение в Восточной Азии». После доклада проф. М.Н. Dick организовал своего рода мастер-класс. В течение часа на практических занятиях для студентов и аспирантов рассказывал об эволюции мшанок от мела до современности с показом препаратов под микроскопом (фото 2).

На сессии “Палеонтология” (конвинеры Н. Hirano и X. Wan) было произнесено 5 докладов, из них наиболее интересным был доклад X. Wan с соавторами “Поздне меловая микрофауна из керна глубокой скважины бассейна Сунляо, Северо-Восточный Китай”. Скважина пробурена в рамках Международной программы глубокого континентального бурения с выходом керна около 96 %. В бассейне Сунляо вскрыт наиболее полный разрез меловых озерных отложений, содержащих более 13 семейств различной фауны и флоры. Их изучение и корреляция позволили значительно уточнить стратиграфическое расчленение разреза, эволюцию отдельных групп и в конечном итоге более точно датировать нефтегазональные горизонты.

Много новых данных по сравнительной ихнологии от мела до неогена было приведено в докладе М. Naga.

На сессии “Палеоклиматология” (конвинеры Y. Lee and T. Hasegawa) было заслушано 5 докладов. Началась она ключевым докладом известного ученого из Швейцарии проф. Н. Weissert “Вулканизм и тектоника – главные движущие силы изменений мелового климата”. Он рассмотрел обстановки и главные особенности так называемых стабильных (Атлантика) и нестабильных (Пацифика) океанов и их влияние на биотические кризисы, формирование черных сланцев, нарушение углеродного цикла.

Корейские исследователи (S.K. Hong с соавторами) большое внимание уделили изучению состава изотопов углерода в континентальных карбонатах для реконструкции мелового климата в бассейне Кёнсан в Ю. Корее. Группа японских ученых (К. Morigiwa с соавторами) исследовала изотопы кислорода из раковин поздне меловых фораминифер (группа Езо, Хоккайдо), обитавших на разных глубинах. Оказалось, что температуры на дне и поверхности моря были довольно постоянными и составляли 18°C и 27°C, соответственно. Такие температуры характерны для субтропиков современного океана. Видимо, бассейн Езо в позднем мелу находился на широте примерно 40° с. ш. Японские исследователи в сотрудничестве с монгольскими (А. Ando с соавторами) начали изучение нижнемеловых озерных отложений в восточной части Гобийского осадочного бассейна с целью палеоклиматических реконструкций. Используются био-стратиграфическая корреляция по конхостракам,



Фото 2. Мастер-класс проф. М. Дика (на заднем плане).

исследования изотопов углерода из органического вещества, датирование туфов (fission-track analysis), литофациальный анализ ритмично чередующихся терригенных пород, реконструировано изменение характера выветривания с использованием индекса выветривания по литохимическим данным.

На сессии “Седиментология” (конвинер Х. Li) прозвучало 4 доклада. Наиболее информативным был совместный доклад японских и китайских исследователей (Т. Ohta с соавторами) о меловых палеоклиматических условиях эволюции Джекхольской биоты в озерном бассейне Луанпинь (СВ Китай). Была установлена связь индексов выветривания и кристаллизации иллита с климатом и, соответственно, расцветом биоты.

Наибольшее количество докладов (7) было заслушано на сессии “Тектоника” (конвинеры Т. Sakai и G. Kirillova).

Индонезийские ученые (D. Sukarna с соавторами) посвятили свой доклад юрско-меловой тектоностратиграфии аллохтонных террейнов южной части о. Суматра. Террейны включают фрагменты континента, островных магматических дуг, аккреционных комплексов, форландовых бассейнов, амальгамированных в конце мела. На основе палеомагнитного изучения юрско-меловых осадочных пород получены палеошироты 30–32° ю.ш. Предполагается, что породы формировались вдоль активной окраины Гондваны в южных широтах. В юрско-меловое время произошла коллизия террейна Гумай-Гарба с кратоном Сунда вследствие субдукции океанической плиты под континент Сунда.

Корейские исследователи (Т. Choi and Y. Lee) в своем докладе проанализировали с помощью результатов спорово-пыльцевого, трекового анализа и анализа кристаллизации иллита термальную историю корейских баррем-аптских присдвиговых (pull-apart) бассейнов, образовавшихся в результате косой субдукции плиты Изанаги. В другом докладе К. Park осветил результаты изучения эволюции магматизма в Корее (на основании методов SHRIMP и LA-ICPMS U-Pb по циркону) и его связи с развитием меловых осадочных бассейнов. Им выделено 4 главных эпизода магматизма: 110, 97, 80–60 и 55–45 млн л. н.

В двух докладах филиппинские ученые (A.D. Perez с соавторами и K.L. Queano с соавторами) осветили результаты неоднократных коллизий на о. Миндоро и в центре Филиппин на основе изучения офиолитовых и метаморфических комплексов.

Весьма содержательным был доклад японских исследователей (Т. Sakai and H. Hirano), которые на основе метода секвенстратиграфии проследили свя-

зи седиментации и тектоники в процессе эволюции континентальной окраины Азии в течение позднего-раннего мела (на примере осадочных бассейнов северо-восточного Китая, Кореи и Японии). Они показали, что на отдельных этапах региональная тектоника (в частности сдвиги) играла решающую роль в формировании осадочных бассейнов.

В докладе Г.Л. Кирилловой (Россия) рассмотрена связь климатических вариаций с ростом аккреционных призм, вулканических поясов, а также перемещением террейнов.

Много докладов (28) было сделано демонстрационным способом (постеры), около них обычно велись оживленные дискуссии, была прямая возможность получить ответы на все возникшие вопросы.

Закончилась деловая часть симпозиума заседанием региональных координаторов проекта, на котором руководитель проекта проф. Y. Lee познакомил присутствующих с результатами оценки работ по проекту 507 в ЮНЕСКО. По всем позициям были даны оценки “хорошо” и “отлично”. Далее обсуждались планы на 2010 год 5-ый Международный симпозиум предполагается провести в Индонезии (г. Бандунг) в октябре 2010 г.

Организаторы симпозиума подготовили и провели две полевые экскурсии до и после симпозиума. 1–3 декабря состоялась тематическая полевая геологическая экскурсия “Меловые неморские и мелководноморские фации и фауна на островах Амакуса префектуры Кумамото”, в которой приняли участие 32 ученых, студентов и аспирантов.

Участникам симпозиума представилась возможность на прекрасно обустроенных участках посмотреть типовые терригенные разрезы прибрежно-морских, дельтовых, мелководноморских, склоновых и глубоководных отложений групп Гошоура (альбсеноман) и Хименоура (сантон–кампан). Изучение их чрезвычайно важно для международной корреляции, поскольку они фрагментарно простираются от о. Кюсю через о. Хоккайдо, западный Сахалин до Нижнего Приамурья. Обилие разнообразной фауны, типовых текстур позволяет здесь наиболее достоверно реконструировать палеообстановки, биофации и тектонику восточноазиатской окраины в среднем и позднем мелу (фото 3–6).

6 декабря состоялась геологическая экскурсия на обнажение динозавровых слоёв верхнемеловой группы Мифунэ в окрестностях г. Кумамото (фото 7), а также посещение музея динозавров (фото 8) с очень представительной экспозицией.

Опубликованы программа, тезисы симпозиума, а также прекрасно иллюстрированные, весьма информативные путеводители экскурсий.



Фото 3. Обнажение в карьере альб-сеноманских отложений группы Гошоура.

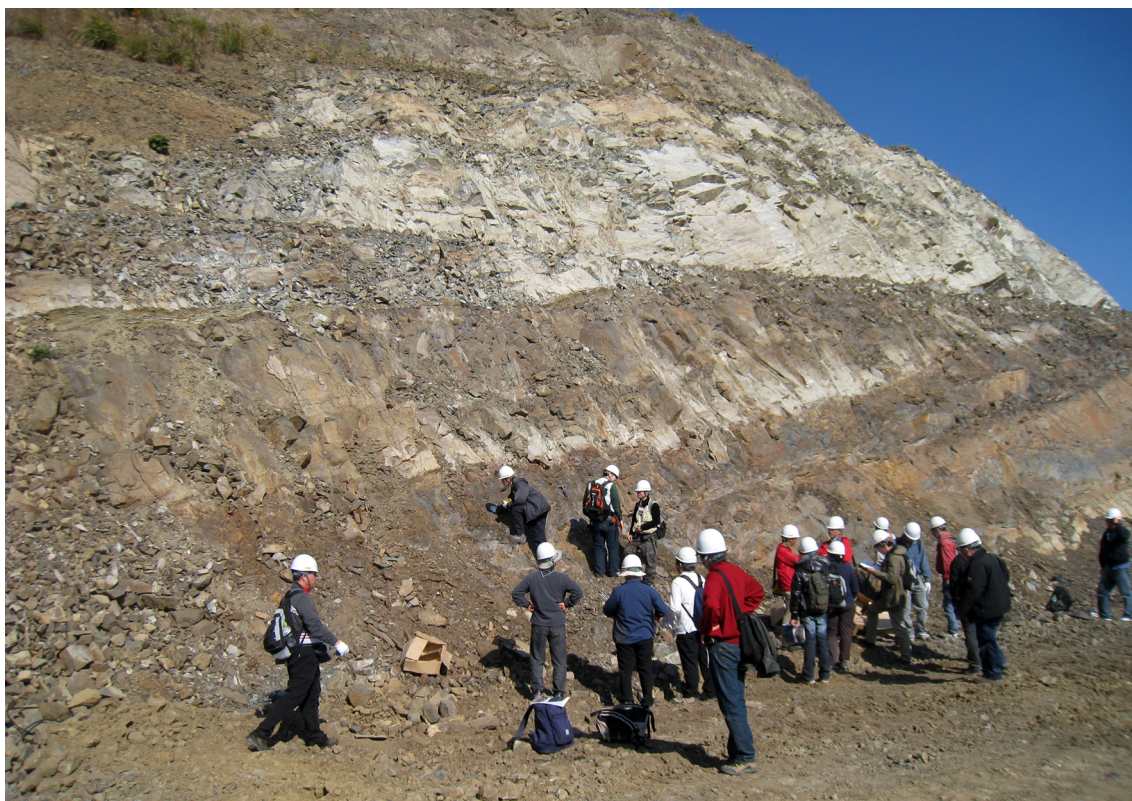


Фото 4. Взаимоотношение морских (снизу) и континентальных фаций в группе Гошоура (там же).



Фото 5. Турбидиты, группа Хименоура (сантон–кампан).



Фото 6. Турбидиты подводного конуса выноса (внизу) и фрагменты деформированных оползней (вверху), группа Хименоура (сантон–кампан).



Фото 7. Речные пестроцветные отложения верхней части группы Мифунэ (сантон) с остатками костей динозавров, крокодилов, черепах.



Фото 8. Участники симпозиума перед входом в музей динозавров.

Симпозиум, как всегда, прошёл на высоком уровне, был информативным и содержательным. Интересны были дискуссии ученых во время полевых экскурсий, на наиболее важных обнажениях

читались короткие лекции для студентов и аспирантов.

Поездка финансировалась за счет гранта РФФИ 09-05-00174 и поддержки лидера Проекта 507 проф. Y. Lee.