

## НАУЧНЫЕ СБОРЫ

# К познанию древнейших этапов геологической истории Земли

В 1965 году в Новосибирске под руководством заведующего Отделом палеонтологии и стратиграфии Института геологии и геофизики СО АН СССР академика Б.С. Соколова был организован Всесоюзный симпозиум по палеонтологии докембрия и раннего кембрия. Для докембрия, считавшегося, по определению, «немым» (т.е. не охарактеризованным какими-либо органическими остатками), рассмотрение и применение к его изучению «палеонтологических» методов было в то время научной сенсацией.

Такое мероприятие, организованное впервые в мире, по сути, стало стартовой позицией для развития нового научного направления — палеонтологии докембрия. Вскоре после этого в ИГиГ СО АН СССР академиком Б.С. Соколовым была обоснована необходимость создания новой лаборатории — палеонтологии и стратиграфии позднего докембрия. Организовал и долгое время возглавлял эту лабораторию доктор наук В.В. Хоментовский.

Бесспорно, научным лидером уникального научного направления «палеонтология докембрия» был и остается до сих пор академик Б.С. Соколов. Именно он на основе изучения уникальной фауны бесскелетных крупномерных организмов, обнаруженных в позднем докембрии (неопротерозое) на Русской платформе в Европейской части СССР, а также в Сибири, обосновал и выделил уникальное хроностратиграфическое подразделение — венд как специфический историко-геологический этап в эволюции Земли. Международная научная общественность признала определяющий вклад сибирской палеонтологической-стратиграфической школы в познании ранней истории древнейших осадочных палеобассейнов.

В 1990 г. в Новосибирске в рамках развития этого направления исследований впервые на территории СССР состоялся Международный симпозиум по кембрийской системе. В тематике организованного под эгидой ИГиГ СО АН СССР симпозиума затрагивались также и вопросы, касающиеся осадочных бассейнов позднего докембрия-венда. Особенно остро обсуждалась тематика несовпадения границы криптозоы и фанерозоя с границей вендской фауны — бесскелетных Metazoa, позволяя советским учёным научной школы Б.С. Соколова защищать точку зрения об отнесении венда к началу этапа фанерозоя.

В этом году с 31 июля по 2 августа в Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (г. Новосибирск) прошла Международная конференция «Неопротерозойские осадочные бассейны: стратиграфия, геодинамика и нефтегазоносность». Оргкомитет конференции возглавлял академик А.Э. Конторович. Конференция проводилась на фоне широкого обсуждения мировым научным сообществом вопроса о возможности более дробного расчленения неопротерозойского (1000—545 млн лет) отрезка геологической истории Земли и принципах, которые должны быть положены в основу построения стратиграфической шкалы. Мероприятие явилось как никогда актуальным — именно изучение осадочных бассейнов позволяет достигнуть системного подхода в исследованиях.

Инициатором проведения и организатором конференции выступил ИГиГ СО РАН, имеющий богатую традицию комплексного — палеонтология, стратиграфия, седиментология, тектоника, гидрогеология, нефтегазоносность, органическая геохимия — изучения рифейских и вендских осадочных бассейнов Сибири. В основу этой традиции положено многолетнее изучение эволюции процессов осадконакопления в геологической истории на основе формационного анализа, крупномасштабное исследование обстановок седиментации докембрийских осадочных комп-

лексов и выяснение закономерностей становления и развития геодинамически разнотипных осадочных бассейнов. В настоящее время изучение закономерностей образования и строения неопротерозойских осадочных бассейнов является одним из основных научных направлений фундаментальных исследований ИГиГ СО РАН.

Целью конференции, на которой представлено 45 докладов учёных из ведущих научных и образовательных центров Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Уфы, Иркутска, Хабаровска, Красноярска, Петропавловска, Томска, а также США, Германии, Бразилии, Китая и Австралии, было обсуждение фундаментальных и прикладных аспектов изучения неопротерозойских осадочных бассейнов разной геодинамической природы. В докладах были отражены наиболее актуальные проблемы стратиграфии неопротерозойских осадочных последовательностей, рассмотрены палеонтологические, седиментологические и геохимические особенности отложений, результаты разноплановых (палеогеодинамических и палеогеографических) реконструкций для неопротерозоя, основанные на результатах седиментологического, геохронологического и палеомагнитного изучения осадочных бассейнов, а также их нефтегазоносность.

На конференции были представлены и результаты исследований, которые проводятся на международном уровне под эгидой ЮНЕСКО (Международные проекты геологической корреляции №№ 512 и 587) и Подкомиссии по неопротерозою Международной стратиграфической комиссии при поддержке Национальных научных фондов и РФФИ. Конференция была проведена при финансовой поддержке Российской Федерации и Фонда фундаментальных исследований.

На открытии конференции участники приветствовали председателя Оргкомитета, научный руководитель ИГиГ им. А.А. Трофимука СО РАН академик А.Э. Конторович и научный руководитель ИГиГ им. В.С. Соболева СО РАН академик Н.Л. Добрецов.

На пленарной секции на примере наиболее представительных осадочных последовательностей мира были освещены основные фундаментальные и прикладные аспекты изучения неопротерозойских осадочных бассейнов. Академик А.Э. Конторович выступил с докладом о нефтегазоносности неопротерозоя Восточной Сибири. Доктор геолого-минералогических наук Н.М. Чумаков (Геологический институт РАН, г. Москва), ведущий специалист в области древних ледниковых отложений, предложил модель периодизации ледниковой эры позднего протерозоя. Профессор А.Дж. Кауфман (Университет Мэрилэнд, США), один из основателей хемостратиграфии, выступил с докладом о применении геохимических методов изучения карбонатных отложений в глобальной корреляции событий в неопротерозое. Профессор Шухай Сяо (Университет Вирджинии, США), ведущий специалист по палеобиологии неопротерозоя, рассказал о значении неопротерозойских осадочных бассейнов с уникальной сохранностью палеонтологических остатков для расшифровки ранних этапов становления фанерозойской биосферы.

В рамках конференции состоялся круглый стол «Палеобиологические аспекты Оленёкского осадочно-

го бассейна Арктической Сибири», на котором были представлены новые результаты изучения Сибирского гипостратотипа венда, полученные в ИГиГ СО РАН.

Для участников конференции была проведена экскурсия в кернохранилище ИГиГ СО РАН, единственный в системе Российской академии наук объект подобного типа. В нём хранится около 30 тыс. метров керна глубоких скважин. Участникам конференции была предоставлена уникальная возможность ознакомиться с опорными разрезами венда, вскрытыми скважинами на территории Ангаро-Ленской ступени, Непско-Ботубинской антеклизы и Анабаро-Ленской зоны Сибири.

К конференции был приурочен Второй практический семинар (первый состоялся в Швеции в 2008 г.) Подкомиссии по неопротерозою Международной стратиграфической комиссии, посвященный проблемам таксономии неопротерозойских акритарх. В работе семинара наряду с палеонтологами из США, Бразилии, Китая и Австралии приняли участие ведущие российские специалисты из Новосибирска и Санкт-Петербурга. На семинаре были продемонстрированы палеонтологические коллекции ископаемых микробит с Сибирской и Восточно-Европейской платформ (камовской, лахандинской, мироедихинской, уринской, катангской, кельтминской), которые в настоящее время играют ключевую роль в разработке биостратиграфической основы расчленения неопротерозоя. Участие Подкомиссии по неопротерозою позволило ещё раз обратиться к классическим осадочным последовательностям рифа и венда в России и наметить новые перспективы межконтинентальной корреляции.

После конференции 2—13 августа состоялась геологическая экскурсия в Восточное Прибайкалье. Экскурсия по р. Уда в предгорьях Восточного Саяна была запланирована для иностранных участников совещания с целью полевых исследований позднекембрийских отложений юго-западной части Сибирской платформы. Внимание российских геологов уже давно привлекали отложения пологозагающих карагасской, оселковой и мотской осадочных серий позднего докембрия в Прибайкалье, обнаженных в величественных, иногда труднодоступных, скальных обрывах. Эти отложения выходят на поверхность в относительно узкой зоне, тогда как их аналоги на громадной территории Сибирской платформы находятся на глубине несколько тысяч метров и доступны

для изучения только с помощью бурения.

Происхождение и возраст отложений карагасской и оселковой серий оживленно обсуждаются. Долгое время эти серии почти единодушно считались по возрасту позднерифейскими. Дискуссия обострилась после находки в оселковой серии ледниковых отложений (тиллитов), которые были отнесены к ледниковой эпохе Варангер и, следовательно, повышали возраст этой серии и её аналогов до венда («Наука в Сибири», № 14, 2002). Это представление существенно изменило взгляд на позднекембрийскую историю Сибирской платформы и корреляцию стадий эволюции осадочного бассейна с осадочными бассейнами на других континентах. Новые факты и стратиграфические представления были доложены на международных геологических конгрессах в Италии (Флоренция, 2004) и Норвегии (Осло, 2008) и вызвали интерес к позднекембрийским отложениям Прибайкалья.

Чтобы добраться до бассейна р. Уда, учёные из России, США, Китая, Германии, Бразилии и Австралии в сопровождении геологов из Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН и группы поддержки из студентов НГУ проделали путь по железной дороге до г. Нижнеудинска, а затем на вездеходных автомобилях в предгорья Восточного Саяна. Короткая по времени экскурсия требовала четкого плана действий и благоприятных погодных условий. Предстояло форсировать Уда на моторных лодках и подходить к объектам по крутым склонам её долины. Но в горах год на год не приходится — аномально дождливая погода и вздувшаяся от дождей река заставили скорректировать планы.

Полевая экскурсия проводилась в двух ключевых районах долины р. Уда: урочищах Плиты и Карапчатуй. Из базового лагеря Плиты были сделаны маршруты к скальным выходам речных отложений вендского форландового бассейна, позднерифейским морским отложениям приливной зоны карбонатной платформы и кластическим отложениям штормового побережья с загадочными следами ползания неизвестных животных. Наибольший интерес вызвала последовательность отложений марнинской и удинской свит венда от ледниковых брежчих в основании до известняков высокого стояния уровня моря. Эта часть разреза была протестирована изотопными данными в совместных исследованиях американских и российских учёных с далеко идущими



Фотоснимок с конференции, посвященной изучению геологической истории Сибири и Южного Китая.

Путь до базового лагеря Карапчатуй был более длительным и трудным, но эти усилия и дождливая погода были компенсированы возможностью быть вечером под крышей и снять напряжение русской баней. Главным объектом второй половины экскурсии — ледниковые и постледниковые отложения венда, обнаженные в клифах и береговых низких скалах. Энтузиазм не увял и на мокрых скользких склонах, и при многократном форсировании реки на моторной лодке, и от работы под зонтиками. Интерес к осадочным объектам велик, дискуссии о генезисе отложений возникли и около упавших глыб и рядом со скальными обрывами.

Насколько важны наблюдения экскурсантов в сопоставлении с более подробными данными, изложенными в подготовленном «Путеводителе экскурсии», стало понятным на заключительном ужине, где представители разных научных школ высказались о ценности осадочных отложений неопротерозоя Прибайкалья. Было отмечено, что цели геологической экскурсии достигнуты. Представители стратиграфической комиссии Международного союза геологов (Алан Джей Кауфман и Шухай Сяо) заявили о том, что неопротерозойские отложения Прибайкалья стали частью мировой базы данных и важным источником информации о стадиях криогенского оледенения Сибири. 13 августа кавалькада вездеходов двинулась в обратный путь до г. Нижнеудинска, 120 км за семь часов, с преодолением болотистых раскисших низин, и спуском по горной дороге, превратившейся в речку.

Д.В. Гражданкин, Н.В. Сенников, Ю.К. Советов, А.А. Постников

На снимках: — экскурсия в кернохранилище ИГиГ; — почти вся команда перед отъездом из урочища Карапчатуй в Нижнеудинск 13 августа 2011 г.

