

10-е Всероссийское совещание с международным участием “Литогенез и минерагения осадочных комплексов докембрия и фанерозоя Евразии”

18–22 сентября 2023 г. в Воронежском госуниверситете состоялось юбилейное 10-е Всероссийское литологическое совещание, организованное по инициативе Научного совета по проблемам литологии и осадочных полезных ископаемых Отделения наук о Земле РАН и посвященное современным проблемам исследования осадочных пород, с которыми связано более 90% всех минеральных ресурсов в земной коре, в том числе энергоносителей – нефти, газа и угля.

Совещание проходило в вузе, известном своей литологической школой, заложенной еще в тридцатых годах прошлого столетия и ведущем в настоящее время работы по изучению осадочных толщ докембрия и фанерозоя и связанных с ними полезных ископаемых.

В работе совещания приняло участие свыше 200 человек из разных регионов России – от Кольского полуострова до Дальнего Востока. Впервые по данной тематике доклады заслушаны в двух форматах – очном и онлайн. Это дало возможность докладчикам ознакомить слушателей с результатами своих исследований широкому кругу заинтересованных лиц, в том числе тем, кто по каким-то причинам не смог приехать в Воронеж. Это особенно важно для участников отдаленных территорий.

На совещании свои доклады представили сотрудники свыше 60 научных, учебных, научно-производственных и производственных организаций. Среди научных организаций Москвы это академические институты – Геологический институт, Институт геологии рудных месторождений, Институт океанологии им. П. П. Ширшова, Институт проблем нефти и газа, Институт геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского.

Сибирское отделение РАН было представлено Институтом геологии и минералогии им. В. С. Соболева, Институтом нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука (Новосибирск), Институтом геохимии им. А. П. Виноградова (Иркутск), Геологическим институтом им. Н. Л. Добрецова (Улан-Удэ).

Выступили с докладами ученые практически всех отделений РАН – УрО, ДВО, Карельского и Южного научных центров, институтов геологии УФИЦ РАН (Башкирия), ДФИЦ (Дагестан), а также Института физико-химических и биологических проблем почвоведения (Пушино) и Западно-Якутского научного центра Академии наук Республики Саха (Якутии).

В совещании приняли участие ученые практически всех государственных университетов, где имеются геологические специальности – МГУ, СПбГУ, Казанский (Приволжский), Южный (Ростов-на-Дону),

Воронежский, Пермский, Саратовский, Новосибирский, Томский, Тюменский, Кубанский, Амурский. Выступили также сотрудники РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, РГГУ им. Серго Орджоникидзе, Уральского государственного горного университета, Новочеркасского политехнического института. Наибольшее количество докладов было представлено сотрудниками ВГУ (12), ГИН и МГУ (по 11), КГУ (9).

Научно-производственные институты были представлены учеными ВСЕГЕИ, ЦНИГРИ, СНИИГГиМС, ВНИГНИ, ФГБУ “ВНИИОкеангеология”. В совещании также приняли участие сотрудники ряда производственных организаций: “Газпрома”, “Норникеля”, Полярной морской геологоразведочной экспедиции, НПЦ по геологии (Минск), “Южморгеологии” и др.

На пленарном заседании, шести секциях и стендовой сессии было заслушано и обсуждено 86 докладов по различным направлениям осадочной геологии [Программа..., 2023]. В качестве слушателей и волонтеров были и студенты специалитета геологического факультета ВГУ. В процессе работы совещания проведены геологические экскурсии на карьеры Курской магнитной аномалии (железные руды), Павловска (граниты) и Латного (огнеупорное и строительное минеральное сырье). Все экскурсии для участников совещания были бесплатными.

На пленарном заседании заслушаны обобщающие доклады известных ученых-литологов. Выступили: профессор В. Г. Кузнецов (“Процессы выветривания в геологической истории Земли”), член-корреспондент РАН А. В. Маслов (“Факторы седиментогенеза и современные подходы к их реконструкции”), доктор геолого-минералогических наук Ю. О. Гаврилов (“Особенности литогенеза отложений разного литологического состава в сейсмически активных областях”), доктор геолого-минералогических наук М. А. Левитан (“Плейстоценовый седиментогенез на подводных частях континентальных окраин”) и доктор геолого-минералогических наук А. Д. Савко (“Эволюция гипергенного рудогенеза в истории Земли”).

В дальнейшем работа совещания проходила в пяти секциях.

На секции 1 “Процессы гипергенеза (мобилизация и перенос вещества – коры выветривания, россыпи)” сделано девять докладов. В них рассмотрены процессы выветривания на гранитоидах, образование вторичных каолинов и бокситов, преобразования нафтидов в процессе гипергенеза. Большой интерес вызвало сообщение А. В. Лаломова о промышленном потенциале редкометалльных россыпей.

На секции 2 “Седиментогенез и его эволюция в истории Земли (тектонические, физико-географические, биогенные, вулканогенные факторы, геохимия осадочного процесса, фациальный анализ)” сделано наибольшее количество докладов — 32. Больше всего сообщений посвящено разновозрастным образованиям регионов Сибири и Дальнего Востока, особенно с нефтегазоносными бассейнами.

Ряд докладов был посвящен литологии и геохимии метаосадочных комплексов докембрия, представленных породами архея, нижнего и верхнего протерозоя. География изученных разрезов охватывает Балтийский щит, Воронежский кристаллический массив, Урал, Енисейский кряж, Сибирский кратон, Памир. Представленные авторами сообщений аналитические данные в значительной мере базировались на использовании прецизионных методов исследования вещества.

Секция 3 “Постседиментационные процессы (диagenез, катагенез, метagenез)” была представлена пятью докладами. В них рассмотрена постседиментационная эволюция различных по составу осадков при переходе их в породы и последующих изменениях при воздействии на них более поздних ката- и метagenетических процессов.

На секции 4 “Эволюционная минерация твердых осадочных и вулканогенно-осадочных полезных ископаемых” было заслушано 15 докладов. В них рассмотрены влияние эндогенных процессов на формирование полезных ископаемых в осадочных породах; условия образования барит-свинцовых, железных и марганцевых руд в карбонатных толщах, магний-железистых карбонатных метасоматитах, а также Pd-Au-REE-специализация углеродистых сланцев.

Представлены результаты исследований микро- и нанноформ кристаллических фаз благородных металлов на золоторудных месторождениях. Приведен пример восстановления геологических событий, влияющих на уровень концентрации и форму нахождения золота в рудах VMS. Особенности формирования титан-циркониевых россыпей рассмотрены для территории Калмыкии и юга Воронежской области. Результаты исследований неметаллов изложены в сообщениях о месторождениях калийных солей, гипсов, каолиновых глин.

На секции 5 “Формирование залежей углеводородов в процессах литогенеза (торф, уголь, нефть, газ)” было представлено 13 докладов. В них рассмотрены морфолого-генетические типы резервуаров и коллекторов нефти, газа, горючих сланцев и природных

битумов, анализ закономерностей размещения их залежей в осадочных толщах, при этом оценена роль и геодинамического фактора.

В методическом плане интересными были сообщения об определении природы углеводородов с помощью аналитических и космических данных в Баренцевом море, о построении петрофизической модели на примере Среднебугубинского нефтегазо-конденсатного месторождения.

По докладом совещания выпущен сборник материалов [Литогенез..., 2023]. В нем представлены статьи по изучению процессов гипергенеза, образующих формацию коры выветривания и полезные ископаемые, связанные с ней. Большой раздел посвящен седиментогенезу и его эволюции в истории Земли, включая оценку роли тектонических, физико-географических, биогенных, вулканогенных факторов; геохимию осадочного процесса и фациальный анализ. Рассмотрены современные подходы к реконструкции палеогеографических обстановок в истории Земли с широким использованием литогеохимических методов. На основе стадийного анализа показана роль постседиментационных процессов в литогенезе осадочных и вулканогенно-осадочных толщ. В серии статей об эволюционной минерации охвачен широкий круг металлических и неметаллических полезных ископаемых. Это железные и марганцевые руды, бокситы, полиметаллы, титан-циркониевые россыпи, редкие и редкоземельные элементы, каолины, калийные соли и другие виды минерального сырья. Особое внимание уделено формированию залежей углеводородов в процессах литогенеза, в том числе нефти, горючих сланцев и битумов, характеристикам коллекторов разновозрастных толщ, закономерностям размещения в них залежей углеводородов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литогенез и минерация осадочных комплексов докембрия и фанерозоя Евразии // Материалы X Международного совещания по литологии (Воронеж, ВГУ, 18–23 сентября 2023 г.). / Ред. Ю. О. Гаврилов, А. Д. Савко. Отв. за выпуск: А. В. Крайнов, С. В. Бондаренко. Воронеж, 2023. 528 с.

Программа X Международного совещания “Литогенез и минерация осадочных комплексов докембрия и фанерозоя Евразии”. Воронеж, 2023. 38 с.

*А. Д. Савко,
Воронежский госуниверситет*