

Хроника

Всероссийская научная конференция “Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений”

Мемориальная Всероссийская научная конференция, посвященная столетию со дня рождения академика Николая Алексеевича Шило (1913–2008), прошла с 29 октября по 1 ноября 2013 г. в Москве, в ИГЕМ РАН, где Николай Алексеевич заведовал созданной им после возвращения из Магадана секцией россыпей. Организаторами конференции выступили Российская академия наук, Комитет по рудообразованию, ИГЕМ РАН, Международная ассоциация по генезису рудных месторождений (МАГРМ – LAGOD), Московское отделение минералогического общества. Финансовую поддержку оказали РФФИ, программа ОНЗ РАН, Минералогическое общество и несколько геологических компаний. В конференции приняли участие 168 человек, было представлено 227 (из 261 заявленных) докладов – 84 устных и 125 стендовых.

В 1932 г., закончив рабфак Грозненского нефтяного института, Николай Алексеевич поступил на геологоразведочный факультет Ленинградского Горного института, по окончании которого в 1937 г. с дипломом горного инженера-геолога он был направлен на работу в геологоразведочную отрасль Северо-Востока страны – территории, которая тогда представлялась на картах белым пятном. Н.А. Шило – один из самых знаковых исследователей и организаторов науки этого региона, включающего бассейн Колымы, Чукотский округ и частично Якутию и Камчатку. Комплексному изучению, освоению и развитию производительных сил Северо-Востока он отдал почти 50 лет, пройдя путь от прораба до создателя и руководителя институтов ВНИИ-1 и СВКНИИ. А в последний период работы в Магадане Н.А. Шило блестяще проявил свои научно-организаторские способности в деле создания Дальневосточного отделения АН СССР и развития научных исследований на уже более обширной территории.

Тематика конференции была обусловлена многогранностью научных интересов и результатов исследований Н.А. Шило: три секции были посвящены геологии рудных месторождений. В них были представлены геодинамические реконструкции крупных тектонических структур как основы для прогноза рудных провинций и полей, отражены современные тенденции развития этой отрасли геологии, а также геологическое строение и металлоносность различных регионов (главным образом, Дальнего Востока) страны.

Четвертая секция – “Россыпные месторождения и россыпеобразующие формации” – была представлена наибольшим количеством участников и 80 докладами (руководители – д.г.-м.н. А.В. Лаломов и д.г.-м.н. Ю.В. Шумилов). По охвату тем и глубине проработки поставленных вопросов она соответствовала крупному россыпному совещанию.

Н.А. Шило – один из основателей геологии россыпей. Развивая основы, заложенные Ю.А. Билибиным в 1936 г., он создал учение о россыпях, опирающееся на собственные многолетние изыскательские и научные исследования, одним из результатов которых стал полновесный том “Россыпи Яно-Колымского золотоносного края” (1963).

Ю.А. Билибин прозорливо отмечал, что система знаний о россыпеобразовании перерастет в полноценную науку о россыпях. За полувековой отрезок времени вышли в свет фундаментальные базовые монографии Н.А. Шило (1963, 1981, 1985, 2000, 2002), Ю.В. Шумилова (1986), А.А. Константиновского (2000), Н.Г. Патык-Кары (2008), отражающие становление и современное состояние теоретических основ отечественной школы геологии и рассматривающие россыпеобразование в общем процессе седиментогенеза и эволюции осадочной оболочки в истории Земли в целом. Интегрально оценивая эволюцию знаний о россыпях от Ю.А. Билибина до Н.А. Шило, Ю.В. Шумилов полагает, что своеобразный статус геологии россыпей и кор выветривания, требующий для изучения условий их образования кроме геологических предпосылок

(тектоники, эндогенной минерагении и геохимии) также оценки влияния климата, экзогенных и эпигенетических процессов, позволяет считать геологию россыпей и кор выветривания новой фундаментальной и одновременно прикладной дисциплиной в цикле наук о Земле.

Как показывают материалы совещания, россыпные месторождения в полной мере сохраняют свою значимость как источник важнейших минеральных ресурсов при всевозрастающем интересе к ним в мире. Причем расширяются как ареалы промышленных разработок россыпей, так и их генетические типы и морфологическая принадлежность. Ежегодно в различных регионах мира открываются десятки и сотни россыпей различных рангов. В целом, по оценкам Ю.В. Шумилова с соавторами (2010), прогнозные ресурсы россыпей золота в мире оцениваются минимум в 15–20 тыс. т. К тому же, несмотря на сократившееся финансирование исследований в нашей стране, знания о россыпях нетрадиционных минеральных типов и площадной локализации пополняются все новыми фактами и закономерностями. Так, в качестве примера можно привести доклад В.А. Наумова, в котором приводятся данные о содержаниях золота как в россыпях, так и в рудных формациях и объектах в осадочном чехле Восточно-Европейской платформы, в солях калийно-магниевого месторождения, в углях нижнего карбона и в золотоносных россыпях, в рассолах, нефтях и попутных водах Прикаспийской синеклизы, Сибирской платформы. В региональных докладах характеризуются как новые россыпные объекты, так и древние коллекторы полезного компонента, определяется степень удаленности коренных источников.

В докладах представлены все традиционные направления исследования россыпей. Надо отметить, что увеличиваются данные по постседиментационному преобразованию россыпей в зоне гипергенеза, заметно продвигается математическое моделирование с оценкой перспективности как отдельных месторождений, так и целых регионов.

В большинстве докладов, как обычно, содержится интересный палеогеографический, палео- и общегеоморфологический материал. Так, рассматривая генетические типы россыпей осадочного чехла Воронежской антеклизы, А.Д. Савко по минеральному составу и локализации россыпей устанавливает источники сноса, гидродинамику, химико-физические условия среды осадконакопления, характер эпигенетических процессов для громадного хронологического диапазона. Автор установил россыпи дальнего переноса с формированием через промежуточные коллекторы, а также выявил морские титановые россыпи нового типа, связанные с близостью вулканических аппаратов. Новые данные приводит и В.П. Афанасьев. На основе разных по морфологии и степени окатанности зерен алмазов в россыпях им устанавливаются полихронность и полигенность алмазоносных магматитов: среди пяти типов источников выявлены три новых, пока невыясненного типа, предположительно докембрийского возраста. Интересный материал представлен в докладе Н.В. и Г.А. Грановских “Коры выветривания по древним конгломератам – нетрадиционный источник алмазов в восточной части Зимбабвийского кратона”, в котором авторы описывают конгломераты со скоплениями алмазов в грубообломочных терригенных аллювиально-пролювиальных образованиях ближнего сноса. Алмазы там отличаются крупными размерами (до 50 карат) и ураганными содержаниями, хронологический диапазон – от протерозоя до мезозоя. В технологию добычи вовлечен лишь элювий, обогащенный алмазами. Элювиальные россыпи являются также источниками алмазов для богатых четвертичных россыпей традиционного генезиса.

Собственно результаты геоморфологических исследований были представлены лишь четырьмя докладчиками. Так, О.В. Виноградова (МГУ им. М.В. Ломоносова) рассмотрела преобразование россыпей в процессе эволюции палеорусел на основе морфодинамических типов последних, характера русловых деформаций и особенностей их эволюции на протяжении эрозионных циклов с момента заложения долин и до современного этапа. Выявленные закономерности позволяют, по мнению автора, более точно прогнозировать детали распределения полезного компонента при разведочных работах. Г.А. Постоленко (МГУ им. М.В. Ломоносова) показала полихронность формирования россыпных тел в процессе формирования цикловых террас, притом, что потенциальная продуктивность каждого эрозионного цикла характеризуется собственными показателями россыпеформирующих фаз русловой деятельности. Не найдя объяснения высокой концентрации полезного компонента в молодых низких террасах, требовавшая, по мнению Н.А. Шило, познания процесса террасообразования, в докладе объяснена на основе закономерностей формирования цикловых террас, а также наличия погребенного аллювия и сложного взаимоотношения разновозрастных аллювиальных тел в долинах. В докладе Ф.В. Семенова “Геоморфологический метод прогноза погребенных месторождений аллювиального генезиса” (ЦНИИгеолнеруд, Казань) предлагается реконструировать основные черты палеорельефа на основании математического моделирования и применения методики В.П. Философова (при допущении соответствия трех порядков долин голоцену, неоплейстоцену

и эоплейстоцену соответственно). В тезисах И.С. Воскресенского (МГУ им. М.В. Ломоносова) “Эрозионно-денудационный вырез и россыпеобразование западной части Эфиопского нагорья” на основе выявленных в долинах IV–V порядка россыпепроявлений, рассчитанного эрозионно-денудационного выреза (50 м) и весьма далеких межконтинентальных экстраполяциях (западный Памир и Становое нагорье) делается прогноз о достаточности вскрытия коренных источников и формировании россыпей в указанных долинах.

С тезисами докладов можно познакомиться в книге “Материалы Всероссийской конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Н.А. Шило (1913–2008). Рудообразующие процессы: от генетических концепций к прогнозу и открытию новых рудных провинций и месторождений” (М.: ИГЕМ РАН, 2013. 262 с.).

Г.А. Постоленко