

ХРОНИКА

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИЛИБИНСКИХ ЧТЕНИЙ-89

9 и 10 марта 1989 г. в Москве в ЦНИГРИ состоялись очередные Билибинские чтения. Они возникли в начале 70-х годов и названы в честь Юрия Александровича Билибина, выдающегося ученого-металлогенезиста, заложившего основы современного учения о россыпях, в том числе и геоморфологического изучения их. Инициаторами чтений были известные россыпники Е. Я. Синюгина, Б. В. Рыжов, И. Б. Флеров. Поначалу чтения являлись в сущности общемосковским семинаром специалистов-россыпников, представлявших главным образом ЦНИГРИ, МГУ, ВИМС. Постепенно охват специалистов увеличивался, а Билибинские чтения-89 были уже столь представительными, что могут сравниться со всесоюзными совещаниями по геологии россыпей. На чтениях присутствовало 120 человек из 32 организаций, из которых только 9 московские. Более трети участников имеют ученые степени, среди них семь докторов наук.

Билибинские чтения, как и все форумы специалистов-россыпников, заслуживают самого пристального внимания геоморфологов не только потому, что в этой области геоморфологические знания находят непосредственное применение в практике, но и потому что они всегда содержат новые данные как по региональной и исторической геоморфологии, так и по изучению геоморфологических процессов, ставят перед геоморфологией задачи, решения которых требуют народное хозяйство или потребности развития теории россыпеобразования. Кроме того, масштаб современных прогнозно-оценочных работ таков, что обеспечивает геолого-геоморфологическое изучение обширных регионов наряду с детальными исследованиями на ключевых участках.

Во вступительном слове акад. Н. А. Шило подчеркнул, что на современном этапе экономического развития страны и состояния сырьевой базы важную роль начинают играть нетрадиционные россыпные минералы, а среди россыпей традиционных минералов значительный вес приобретает тип россыпей, нетрадиционные по генезису, строению, гранулометрии полезного компонента, возрасту.

Россыпные месторождения вновь приобретают высокий экономический потенциал, поскольку за последние 20 лет создана высокоэффективная обогатительная техника, разработаны технологические методы извлечения мелкого золота, схемы определения полного его содержания в технологических пробах рыхлых отложений. Это обеспечило высокие результаты познания новых типов россыпей, опирающиеся на обширный аналитический материал.

В докладе И. Б. Флерова (ЦНИГРИ) охарактеризованы актуальные проблемы поисков россыпей и представлена их новая генетико-промышленная классификация. Рассмотрев исторический процесс формирования россыпей, И. Б. Флеров отметил необратимость их геологического развития и появление новых типов россыпей. А. А. Сапрыкин (ЦНИГРИ) дал оценку тенденции освоения геолого-промышленных типов россыпей на основе введения в их характеристику данных, влияющих на технологию отработки (вещественный состав вмещающих толщ, характер плотика, состав полезного компонента).

В геолого-промышленной классификации выделены: 1) элювиальные россыпи кор выветривания; 2) россыпи недифференцированных толщ аккумуляции, к которым отнесены толщи склонового, пролювиального, аллювиального (констративного аллювия) генезиса; 3) аллювиальные россыпи, подразделяемые на россыпи насыщения и россыпи рассеяния; 4) прибрежно-морские россыпи — подразделены на россыпи древних береговых зон на континенте и затопленные россыпи; 5) техногенные россыпи. Доклады, посвященные первым четырем типам россыпей, содержат богатейший региональный материал и данные по характеристике экзогенных геоморфологических процессов.

Наиболее полно россыпи с мелким золотом охарактеризованы в докладе О. О. Минко (ЦНИГРИ). В нем рассмотрены особенности высвобождения рудного вещества в зоне гипергенеза, а также закономерности переноса и концентрации мелкого золота в системе коренной источник — склон — долина — прибрежная зона моря. Благодаря им изучена перспективность генетических и литолого-фациальных осадков, различающихся содержанием, средней крупностью и характером распределения рудного вещества. Так, О. О. Минко подчеркивает, что на высвобождение полезного компонента из рудного вещества оказывает влияние не только тип выветривания. Не менее существенную роль в дезинтеграции коренных пород в элювиально-делювиальную стадию играет структурно-морфологический и минеральный тип оруденения. К примеру, жильный тип золото-кварцевой формации, в отличие от зон прожилково-метасоматического окварцевания той же формации, в условиях господства физического выветривания не образует элювиально-склоновых россыпей:

мелкое золото, как и более крупный металл, практически не освобождается из кварцевых обломков. Легче выветриваются рудные тела, обогащенные сульфидами и карбонатами.

Мелкое золото, как и более крупный металл, высвободившийся из рудного вещества в обстановке преобладающего физического выветривания, сохраняет первичную форму, внутреннюю структуру, почти лишено признаков гипергенной коррозии.

Большая благоприятность условий дезинтеграции обломочного материала коренных пород и высвобождения золотых частиц в корях глубокого химического выветривания проявляется и в том, что золото несет на себе следы гипергенных изменений в виде высокопробных межзерновых прожилков и оболочек, а в случае окисления сульфидных руд образуется и свободное гипергенное золото, способное концентрироваться в россыпях. Однако не всегда и в корях выветривания полностью осуществляется дезинтеграция материала, ограничиваемая типами химического процесса.

Обширный материал представлен в докладах, рассматривавших россыпи кор выветривания (Г. М. Козловский, А. Г. Россохин, КазИМС, Н. М. Риндзюнская, Н. Н. Недашковская, ЦНИГРИ; И. Б. Флеров, ЦНИГРИ; А. А. Сапрыкин, ЦНИГРИ). Отражая в существенной мере металлогенетический и геохимический характер исследования, они содержат интересный для геоморфологов исторический материал, поскольку в них имеются датировки времени формирования кор выветривания, характеризуются их типы, а следовательно, условия и время образования пенепленов, активизации карстовых процессов и т. д.

При рассмотрении особенностей образования склоновых россыпей (О. О. Минко, ЦНИГРИ; З. Г. Мирзаханова, ХабКНИИ) исследователи анализируют влияние процесса перемещения материала по склону, особенностей литологического состава элювиально-склоновых отложений, влияния длины склона на особенности концентрации частиц, преобразование их (окатанность, гипергенез).

Приводимые исследователями-россыпниками материалы по формированию золотых (З. С. Никифорова, В. Е. Филиппов, А. Е. Цаплин, ИГ ЯФ АН СССР), пролювиальных, дельтовых (О. О. Минко, ЦНИГРИ), морских (В. И. Ушаков, А. М. Иванова, О. В. Суздальский, ВНИИОкеангеология; В. А. Семенов, АмурКНИИ) россыпей также обогащают геоморфологию представлениями о ходе экзогенных процессов, поскольку анализируют процесс транспортировки и концентрации минералов и влияние на него различных факторов.

Наибольшее количество докладов, рассматривающих разные генетические типы россыпей, посвящено аллювиальным россыпям с мелким золотом. Такие россыпи в классификации И. Б. Флерова предложено называть россыпями рассеяния. Формирование их возможно во всех звеньях гидросети, контролируется оно в основном литолого-фацциальными особенностями аллювия. По мнению И. Б. Флерова, они приобретают значительный экономический вес по мере опоискования флангов продуктивных площадей. Особенностью их исследования является изучение всей толщи аллювия как по разрезу, так и по простиранию (а не только приплотиковых концентраций тяжелых минералов), анализ особенностей концентрации минералов в различных генетических фациях аллювия. Эти исследования дают обширный новый материал для познания рельефообразующих процессов, полученных новыми методами и, что очень существенно, на основе большего объема технологического опробования. Формирование этих россыпей, как отмечает О. О. Минко, существенно отличается от образования россыпей с относительно крупным металлом, так как частицы благородных металлов размером менее 0,25 мм подчиняются иным закономерностям переноса и концентрации. Они способны переноситься во взвешенном состоянии на расстояния в несколько десятков и сотен км от коренных источников и образовывать косовые россыпи.

Морским россыпям посвящен целый ряд докладов. Локализация их и время образования рассмотрены в докладе специалистов ВНИИОкеангеология В. И. Ушакова, А. М. Иванова, О. В. Суздальского, охватившем обширные пространства арктического и дальневосточного шельфа. Эта солидная сводка представляет в распоряжение геоморфологов данные по истории развития шельфа, его разных морфоструктурных зон.

Не в первый раз обсуждался материал по золотому генезису россыпей (З. С. Никифорова, В. Е. Филиппов, А. Е. Цаплин, ИГ ЯФ АН СССР), но на этот раз он был проиллюстрирован полезным компонентом, заключенным в древних литифицированных осадочных толщах.

Новый детально обоснованный региональный геоморфологический материал представлен в докладах, посвященных конкретным территориям. Задачи исследований — прогнозная оценка регионов — обуславливает исследования в региональном масштабе. Вниманию слушателей были предложены геолого-геоморфологические характеристики таких обширных регионов, как Таймыр (В. М. Крупник, С. В. Яблокова, С. С. Кальниченко, ЦНИГРИ), север Хабаровского края (Н. А. Вашко, Е. В. Матвеева, В. П. Филиппов, ЦНИГРИ), полуостров Челюскин (А. И. Забияка, И. Д. Забияка, С. С. Сердюк, М. Н. Злобин, КО СНИИГТИМС), Северная Земля (В. Г. Кузьмин, А. В. Гавриш, В. Ф. Проскурин, ВНИИОкеангеология; В. Н. Седов, Севморгео), шельфовые области Арктики и дальневосточных морей (В. И. Ушаков с соавторами, ВНИИОкеангеология), некоторые районы Якутии (И. Э. Логинава, Т. М. Амичба, И. С. Евтева, П. В. Мандровский, ВИМС), Приамурья (А. А. Ковалев, В. А. Шевкаленко, ИГД ДВО АН СССР; В. В. Колесников, АмурКНИИ), северная часть Таймыра (В. Т. Кириченко, В. К. Оябрь, ПГО «Красноярскгеология», Амуро-Зейская депрессия (Е. Ю. Ликотов, АмурКНИИ) и др.

Среди упомянутых докладов интереснейший новый материал содержит доклад В. Г. Кузьмина с соавторами «Дальний разнос тяжелых минералов в условиях перигляциала Северной Земли». Из него следует, что в развитии генетически различных геоморфологических процессов, формирующих в настоящее время рельеф, выявляется значительная асинхронность с процессами умеренной зоны — современное оледенение возникло на островах 15 тыс. лет назад, а с периодом мак-

симального оледенения на Русской равнине коррелирует эпоха господства в ландшафтах тундростепей. Строение долин, мощности и размещение в них молодого аллювия позволяют предположить, что этот арктический район может, по-видимому, рассматриваться (с определенной долей приближения) как пространственная аналоговая модель эпох врезания рек и формирования пластовых россыпей в зонах умеренного климата.

Многие доклады «методической серии» содержат интересный в геоморфологическом отношении материал. Так, условия формирования структурных ловушек в области горообразования были рассмотрены Н. П. Костенко и Ю. А. Цапом (МГУ). Метод реконструкции палеогидросети с использованием теоретически равновесных аналогов предложил С. Л. Казаринов (ЦНИГРИ). В качестве критерия поисков россыпей Т. Ф. Джобадзе (МГУ) рассмотрела условия сохранности древнего погребенного аллювия. В докладе Г. А. Постоленко дана поисково-геоморфологическая оценка строения долин на примере долин западного склона Приполярного Урала, представляющих собой гетерогенные образования, в морфологии которых существенную роль играют долинные зандры и подпрудные ледниковые озера разного возраста и в разной степени преобразованные эрозией.

Использование аэрокосмических материалов для изучения шельфа продемонстрировали И. А. Авенариус, Л. И. Макеев, А. А. Трещова (ЦКАГЭ). В большинстве случаев доклады сопровождались картографическим материалом разного рода, также содержащим геоморфологическую информацию.

В целом совещание было интересным для геоморфологов не только обилием нового материала, но и постановкой задачи изучения геоморфологических объектов новых типов — времени, условий и пространства их образования и соответственно процессов, их формирующих.

Г. А. Постоленко