К ИСТОРИИ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ РАБОТ НА УРАН

И.М.Рубинов
Сибирский филиал «Березовгеология» ФГУП «Урангео», г. Новосибирск

В текущем году урановая геология России отмечает знаменательную дату: 60-летие создания Первого главного геологоразведочного управления, специализированного на поиски и разведку радиоактивного сырья. В состав управления вошел ряд экспедиций, в том числе с 1947 года - Березовская экспедиция (в настоящее время Сибирский филиал «Березовгеология» ФГУП «Урангео»), ориентированная на проведении работ на территории Западной и Средней Сибири.

У истоков создания экспедиции стояли И.В.Дербиков, Н.Н.Амшинский, Н.П.Смекалов, П.А.Лепезин, О.В.Болдырев, М.Ф.Бакулин, В.М.Шутов и др. В состав экспедиции входило шесть партий, занятых, в основном, изучением каменного материала территориальных геологических управлений и ревизионными работами на эксплуатируемых месторождениях.

В течение 1952-1964 гг. количество партий увеличивается до 12, проводится систематическое опоискование Алтае-Саянской складчатой области и Енисейского кряжа. Общее руководство работами осуществляют начальники экспедиции А.В.Бирин и В.П.Старков, главные геологи Н.Н.Амшинский и Д.В.Клечковский, старшие геофизики Н.А.-Лисицын, В.И.Балабанов, В.Ф.Легченко, А.С.Серых.

Главное направление работ экспедиции - поиски эндогенного уранового оруденения в разрывных структурах приконтактовых зон крупных гранитоидных массивов, поясах континентальных гетерогенных вулканогенно-интрузивных комплексов, а также в пестроцветных молассоидных толщах наложенных депрессионных структур и на выклинивании зон пластового окисления в слабо литифицированных платформенных отложениях.

Основным видом работ являлись пешеходные гамма-поиски масштаба 1:50 000 и крупнее в сочетании с эманационным и гамма-шпуровым методами, горными работами и, в меньшей мере, бурением. В больших объемах проводились геохимические и гидрогеохимические исследования. Однако, они не обладали должной экспрессностью и достаточной точностью аналитических методов.

Начиная с 1965 года отмечается значительное сокращение поисков при усилении работ, направленных на достоверную оценку ранее выявленных объектов на территории Горной Шории, Восточного Саяна, Кузнецкого Алатау, Енисейского кряжа и Минусинских впадин. По этим регионам и по юго-восточной части Западно-Сибирской плиты совместно со специалистами НИИ (ВСЕГЕИ, ВИМС, МГРИ, ТПИ, СГИ, ВНИИХТ) проводятся специализированные прогнозно-геологические исследования с составлением прогнозных карт масштаба 1:200 000 с врезками карт масштаба 1:50 000. Общее руководство и активное участие в проведении работ принимают М.М.Матусеев, Г.М.Комарницкий, А.С.Серых, П.С.Долгушин, В.Г.Пахомов, А.М.Молокоедов, М.И.Баженов, А.А.Анцырев и др.

Не останавливаясь на периоде развала геологической отрасли в целом и уранового направления в частности, отметим, что на территории Горного Алтая основные объемы поисковых и поисково-оценочных работ партиями Березовской экспедиции проведены до 1961 года. Аэрогамма-поисками масштаба 1:25 000 охвачено 20,3 тыс. км^2, пешеходными поисками масштаба 1:100 000–1:200 000 – 8,1 тыс. км^2; 1:25 000–1:50 000 – 13,8 тыс. км^2; 1:10 000 и крупнее – 1,5 тыс. км^2. Работы выполнялись при активном участии Е.М.Тупицина, В.М.Шутова, М.И.Кочеткова, Ю.П.Попова, Н.А.Чарикова, М.М.Матусеева и др. В этот период выявлены Буратинское, Тоштуозекское, Тегерекское и Черногорское рудопроявления и 45 проявлений урановой минерализации. Значительные объемы поисковых работ выполнены также по линии массовых поисков партиями ЗСГУ, в результате которых выявлены рудопроявления урана Владимировское, Каракольское, Тонгошское, Елангашское, Искровское и Ульяновское.

В 1984-1991 гг. по Чарышско-Теректинской зоне и Коргонскому прогибу были возобновлены специализированные прогнозно-геологические работы, сопровождаемые рекогносцировочным опоискованием потенциально рудоносных структур, что позволило перевести Кумирское рудопроявление урана в разряд скандий-редкоземельно-урановых месторождений, выявить рудопроявления Даниловское и Спартак. В работах принимали активное участие В.А.Бабин, Я.Ф.Арзамасов, В.В.Коляда, А.Г.Чайко, сотрудники ВНИИХТ: Г.Н.Котельников, А.А.Казаков.

По результатам проведенных работ для Горного Алтая наиболее перспективными на выявление промышленно значимых урановорудных объектов представляются уран-сульфидная, уран-фосфорная и уран-торий-редкоземельно-редкометальная формации.

Представителями уран-сульфидной формации являются Буратинское, Черногорское, Тонгошское и Сумультинское рудопроявления. Ураноносные зоны, приуроченные к зонам дробления и брекчирования эффузивов кислого состава, сопровождаются серицитизацией, хлоритизацией, альбитизацией, окварцеванием, гематитизацией и прослеживаются по простиранию на сотни метров-первые километры при мощности до 300 метров. Линзо- и гнездообразные рудные тела вмещают вкрапленное и прожилково-вкрапленное урановое оруденение, представленное настураном, браннеритом, уранинитом. В зоне окисления преобладают вторичные урановые минералы: отенит, торбернит, метаторбернит, метацейнерит, уранофан, салеит. Сопутствующая минерализация: пирит, арсенопирит, халькопирит, молибденит, галенит, флюорит. Содержание урана колеблется от первых сотых долей процента до 0,88 %.

Весьма интересным, но слабо изученным, представляется уран-фосфорное оруденение (Искровское, Ульяновское и Молодежное рудопроявления), локализующееся в зоне субширотного разлома, рассекающего Белокурихинский гранитный массив. Урановое оруденение установлено в брекчиях на кремнисто-цеолит-глинистом цементе,

которые прослеживаются на 7 км и сопровождаются широким ореолом прожилковой цеолитизации мощностью до 200 м. Рудные тела линзообразные, размером 100 х 0,5-1,6 м. В зоне окисления установлены урановые черни, коффинит, метаторбернит, в значительном количестве уран сорбирован фосфатно-глинистым цементом брекчий. Содержание урана от 0,01 до 0,29 %, фосфора до 3-5,2 %.

Уран-торий-редкоземельно-редкометальная формация представлена Кумирским месторождением, рудопроявлениями Даниловское и Спартак. На Кумирском месторождении рудоносная зона, представленная серией сближенных зон брекчирования и рассланцевания, локализована в экзо- и зндоконтактовой части штока кварцевых порфиров, прорывающих терригенно-карбонатные отложения девона. Зона прослежена на 500 м при ширине 20 – 120 м и изучена до глубины 240 м. Рудные тела гнездо- и линзообразные, протяженностью до17 м при мощности до 3,0 м, содержат вкрапленную и прожилково-вкрапленную минерализацию: тортвейтит, настуран, уранинит, браннерит, ураноторит, урановые слюдки. Содержание (в %): скандия до 0,38; урана до 0,59; тория до 0,55. Отмечаются повышенные содержания мышьяка, меди, свинца, ниобия, тантала, бериллия, редких земель.

В настоящее время в связи с ориентацией уранодобывающей промышленности и МПР России на гидрогенное урановое оруденение палеодолинного типа и зон пластового окисления, локализованных в чехле Западно-Сибирской плиты, а также на богатое урановое оруденение древних зон структурно-стратиграфического несогласия, проведение специализированных поисково-оценочных работ на территории Горного Алтая приостановлено.