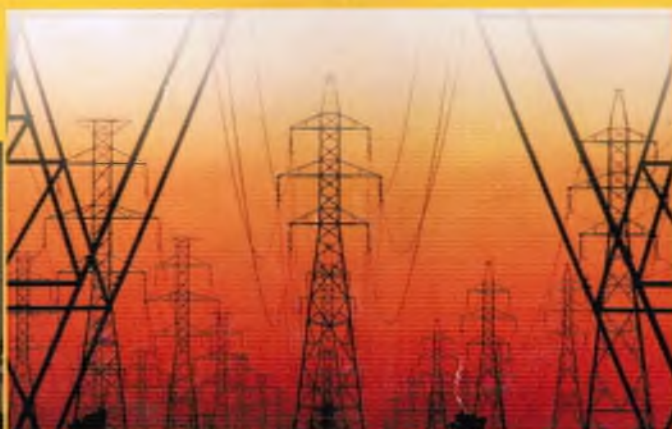
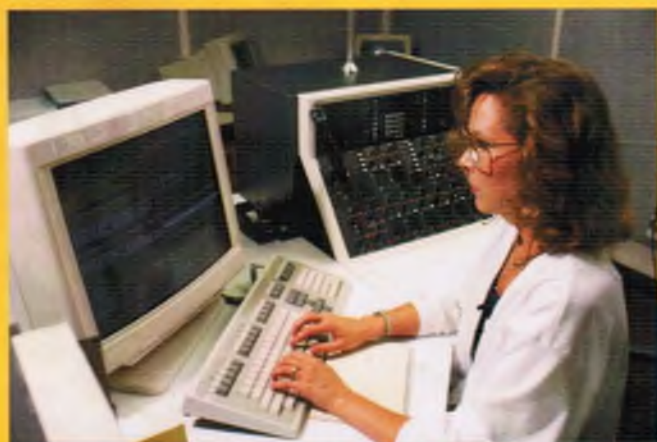




МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ И ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК СИБИРИ





Администрация Томской области
Государственная Дума Томской области
Министерство природных ресурсов РФ
Сибирский федеральный округ
МА «Сибирское соглашение»
Территориальное агентство по
недропользованию Томской области
Томский политехнический университет
Сибирское отделение РАН
ОАО «Томскнефть» ВНК
ОАО «ТомскНИПИнефть» ВНК
Предприятия нефтегазовой отрасли
Томской области

Материалы межрегиональной научно-практической конференции

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ И ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК СИБИРИ

Томск
2005

УДК [553.041:330.111.4]65.012.63(571.16)

Проблемы и перспективы развития минерально-сырьевой базы и предприятий ТЭК Сибири: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2005. 339 с.

Содержатся материалы научно-практической конференции, в которых рассматриваются вопросы минерально-сырьевой базы Сибири, проблемы геологии месторождений нефти, газа, железных руд, торфа и других полезных ископаемых, перспективы развития инфраструктуры нефтегазового комплекса подготовки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, вопросы разработки месторождений твердых полезных ископаемых, технологии их добычи, обогащения и переработки, предложения по инновационным разработкам в геологоразведочном деле, добывающем производстве, транспорте минерального сырья, в отраслях перерабатывающих и потребляющих полезные ископаемые.

Сборник трудов охватывает правовые, экономические и организационные вопросы реализации потенциала минерально-сырьевых ресурсов Томской области.

Стагьи даны в авторской редакции.

Главный редактор: В.Г.Емешев

Научные редакторы: А.К. Мазуров, В.П. Демидов, Г.Ю. Боярко

ОБ УРОВНЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ И РЕГИОНАЛЬНО-МИНЕРАГЕНИЧЕСКИХ ПРЕДПОСЫЛКАХ НАРАЩИВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Гринев О.М.

Томский государственный университет

Особенностью переживаемого Россией периода реформирования является уже ощутимо осязаемый перевод центра тяжести управления и развития страны из Москвы в регионы. Следствием этого процесса является факт того, что дело всестороннего изучения ресурсов, перспектив и способов развития того или иного субъекта РФ находится, главным образом, в руках самого этого субъекта.

В условиях активизирующейся политики глобализации мировых ресурсов совершенно очевидно, что именно здесь находится сфера основных интересов экономики и политики наиболее развитых стран мира. Таким образом, именно от успехов в изучении ресурсов регионов России, в первую очередь минерально-сырьевых, будут зависеть их ближние и дальние перспективы. В отношении минерально-сырьевых ресурсов среди специалистов давно известно правило, что именно уровень геологической изученности территории является «общим знаменателем», определяющим пути и перспективы наращивания ее ресурсного потенциала. В отношении Томской области состояние дел в этом отношении характеризуется следующим образом.

Разворачивающиеся работы, направленные на резкое наращивание остродефицитных запасов углеводородного сырья (УВ) в правобережье Томской области, происходят в условиях явной геологической недоизученности этой территории и без учета данных о ее перспективах на твердые полезные ископаемые. Между тем исследования последних лет, проведенные в пределах глубоких нефтегазоносных горизонтов левобережья области, а также на юге – в пределах обнаженного палеозойского фундамента, убедительно показывают на устойчивое сонахождение залежей УВ и целой гаммы твердых полезных ископаемых – оолитовых железных руд, каолинитов, аллитов, лигнитов, минерализованных бурых углей и т.д.

Следовательно, накопленные данные по геологическому строению и нефтегазоносности левобережья содержат в себе ценную информацию, позволяющую глубже понять не только особенности геологии правобережья, но и закономерности распределения и состав твердых полезных ископаемых и наоборот.

В отношении состояния плановой государственной геологической изученности Томской области необходимо констатировать следующее. В целом для области геологическая карта масштаба 1:1000 000 была составлена С.Б. Шапким и В.А. Даргевич в 1970 году, а издана намного позже. Геологические карты масштаба 1:200 000 также в основном составлялись в 60-70-ые годы, а издавались в 1981-1992 годах и являются «морально» устаревшими. Что касается Пайдугинской, Кетской и Тегульдетской серий листов 1:200 000 масштаба, представляющих большую часть правобережья области, то они или только приняты к печати и находятся в оцифровке, или планируются к съемке в будущее время. Таким образом на значительную часть территории правобережного Приобья кондиционной геологической основы просто нет (Тегульдетская серия), а та, которая имеется, еще не выйдя из печати уже не соответствует современным требованиям. Поэтому одной из первоочередных задач для области в целом, а для правобережья в особенности, является создание новой геологической и прогнозно-минерагенической основы с оценкой перспектив не только УВ сырья, но и твердых полезных ископаемых в масштабе не мельче 1:1000 000 и 1:500 000.

При общей оценке проблематики по геологическому строению и оценке потенциальной нефтегазоносности территории ведущие специалисты области и Сибирского региона очерчивают следующий круг актуальных проблем, необходимых к рассмотрению (Проблемы и перспективы ..., 2004):

- 1) в Томской области достоверно установлены пять нефтегазоносных комплексов отложений: палеозойский; нефтегазоносная зона контакта палеозойского фундамента и мезозойско-кайнозойского плитно-синеклизного чехла; нижне-среднеюрский комплекс отложений; группа песчаных пластов верхней юры (J_0); и нижнемеловые песчаники (Г.И. Тищенко и др.);
- 2) все нефти Томской области генетически связаны с тремя основными нефтематеринскими толщами пород, находящимися в составе палеозойских, нижне- и верхнеюрских отложений, в соответствии с чем выделены три их генетические типа – палеозойский, тогурский (J_1) и баженовский (J_3) (Гончаров И.В. и др.). Очаги генерации нефти баженовского типа зародились 32-34 млн. лет назад, а тогурского – 24 млн. лет назад (В.И. Исаев, А.Н. Фомин);
- 3) важнейшими путями миграции углеводородных флюидов после их генерации являются зоны разуплотнения в виде зон разломов, трещиноватостей, флексурных перегибов слоев, имеющих разный возраст, структурный план, масштабы развития и пересекающих как породы фундамента, так и плитно-синеклизного чехла (В.Н. Беспечный и др.; В.В. Вараксин, К.Н. Григоренко; Н.П. Запивалов; Г.Г. Номоконова, Д.Ю. Расковаев; и др.);
- 4) на ряде эксплуатируемых и детально разведанных месторождений области установлены разные генетические типы нефтей и их межрезервуарные перетоки в вышележащие горизонты (В.В. Вараксин, К.Н. Григоренко; И.В. Гончаров и др.);
- 5) существенным фактором формирования коллекторов и флюидоупоров, нефтегазогенерации и формирования структурных ловушек являются эпигенетические преобразования толщ фундамента, плитно-синеклизного чехла и зоны их контакта (Н.М. Недоливко; Н.Ф. Столбова);
- 6) в прошедшие десятилетия подавляющая часть усилий была направлена на выявление и разбуривание антиклинальных ловушек горизонта J_0 , выделяемых на основе изучения его морфологии. В настоящее время наступил неантиклинальный этап изучения всех продуктивных горизонтов области (Г.И. Тищенко; Н.Г. Брылина);
- 7) Томская область, как и вся Западная Сибирь, остро нуждается в разработке и внедрении практически ориентированной концепции поисков залежей УВ в ловушках антиклинального и особенно неантиклинального типов. Наряду с региональными работами, разработка новых методических приемов картирования и поиска сложнопостроенных ловушек должна явиться приоритетной задачей в исследовании томских недр (Г.И. Тищенко).

В отношении твердых полезных ископаемых правобережье Томской области является не менее, если не более значимым, чем по УВ сырью. В разные годы в связи с геологическим изучением, нефтегазопроисковыми, а также тематическими работами здесь были установлены значительные по масштабам месторождения и проявления торфа, бурых углей, циркон-ильменитовых россыпей, аллитов, оолитовых железных руд, уранового и благороднометалльного оруденения. Причем нередко большинство из перечисленных типов полезных ископаемых встречается совместно, в пределах одних и тех же структур, литолого-фациальных зон и более крупных областей; приурочены к одним и тем же стратифицированным горизонтам и зачастую образуют совместное комплексное оруденение.

Анализ совокупности материалов по геологическому строению и полезным ископаемым Томской области невольно наводит на мысль о существовании скрытой парагенетической связи между УВ сырьем и ассоциацией твердых полезных ископаемых и пока не выявленных закономерностей их пространственной локализации. Однако, степень изученности геологии и качества этих полезных ископаемых крайне низка. В большинстве своем они охарактеризованы лишь в самом общем виде.

Существующие прогнозно-металлогенические схемы, показывающие особенности их размещения, в лучшем случае соответствуют масштабу 1:10 000 000. Следовательно и в отношении твердых полезных ископаемых приоритетной задачей является создание современной геологической и прогнозно-минерагенической основы, учитывающей всю совокупность современных данных и имеющей детальность не мельче 1:1000 000 масштаба. В создании этой основы, базирующейся на современных концептуальных и методических подходах, охватывающей весь объем анализируемого геологического объекта, учитывающей опыт прошедших десятилетий и касающейся широкого спектра полезных ископаемых, состоит предмет исследований и актуальность предстоящей работы. Основные региональные геолого-минерагенические предпосылки на наличие и значительные масштабы развития уже известных полезных ископаемых территории заключаются в следующем.

Углеводородное сырье

Основной опубликованной работой по обоснованию промышленной нефтегазоносности юрских толщ обского правобережья Томской области является недавно вышедшая в свет монография В.Н. Ростовцева и С.Н. Резника (2004). Опираясь на полученный ими в процессе тщательных исследований весьма значительный лабораторно-аналитический материал и многолетний опыт работы в нефтегазовой геологии эти ученые убедительно обосновали вывод о том, что рассчитанный объем начальных потенциальных геологических ресурсов углеводородов правобережья сопоставим с оценкой объемов их начальных потенциальных ресурсов в левобережной части Томской области.

Основанием для такого вывода послужили данные каркасной сети сейсмических профилей, результаты бурения 42 глубоких скважин и оценка перспектив нефтегазоносности территории, проведенная с использованием геохимических, структурно-геологических, литологических, гидрологических критериев и прямых признаков нефтегазоносности.

Они показали, что на землях Чулым-Тымского междуречья накопилось значительное количество гумусового и смешанного органического вещества в рассеянной и концентрированной (пласты углей и углистых аргиллитов) формах. Степень катагенетического преобразования ОВ колеблется от ПК₂ до МК₃. Анализ состояния «прогретости» горных пород свидетельствует о том, что приблизительно с аптского и до настоящего времени весь юрский комплекс и в большей степени нижние юрские слои пребывали в геотермических условиях, обеспечивающих развитие главной фазы нефтеобразования.

В работе показано, что функцию региональных покрывок в данном регионе могут выполнять глинистые отложения нижнего мела и частично верхней юры.

Изучение литофациальных обстановок осадконакопления позволило констатировать, что в разрезе юрских толщ исследуемой территории развиты как флюидоупоры, так и резервуары, способные в сочетании выполнять роль ловушек.

Авторы этого исследования рекомендуют на начальном этапе работ на нефть и газ отдать приоритет дистанционным методам исследования территории, направленным на

выявление перспективных объектов, в пределах которых прогнозируется открытие месторождений нефти и газа. Остальное проведение сейсмических и буровых работ необходимо начинать на уже выявленных такими методами объектах.

В свете основных выводов, полученных В.Н. Ростовцевым и С.Н. Резником, можно прогнозировать нефтегазогенерирующий потенциал и для герцинских черносланцевых толщ (D_3-C_1), слагающих обширные площади в центральном домене.

Для структурно-формационных комплексов восточного домена перспективными могут быть средне-верхнедевонские толщи грабенообразных прогибов и впадин – Тегульдетской, Алипской, Верхнетымской и Ажарминской. Это доказывается установленной нефтегазоносностью в пределах синхронных толщ Северо- и Южно-Минусинских впадин. Это тем более вероятно, если учесть, что в свое время ограниченную нефтегазоносность девонских отложений Минусинского бассейна специалисты объясняли разрушением залежей УВ. вследствие отсутствия площадных толщ, перекрывающих девонские отложения. Кроме того, к северу от Минусинского прогиба, в погребенных под мезозойско-кайнозойским чехлом ЗСП толщах рифтовых впадин девона, наблюдается возрастание количественной роли морских осадков, их доломитовой и эвапоритовой составляющих.

Твердые полезные ископаемые

Торф. По имеющимся экспертным оценкам (Геология и ..., 2000) запасы торфа в правобережной части р. Оби весьма значительны. В поймах рек Оби и Кети имеется даже 7 месторождений, подготовленных к разработке. Вместе с тем, планомерного изучения торфяников с точки зрения их промышленной ценности и качества сырья не проводилось. Реальные запасы торфа северо-восточной части области не подсчитывались, но исходя из общих данных они весьма значительны.

Угли. Наиболее мощное и широко распространенное угленакпление в регионе связано с частью отложений средней юры, верхней частью нижнего мела и палеогена. Значительная, но сравнительно локальная угленосность связана с отложениями нижней и верхней юры, верхнего мела и миоцена. Основные сведения по углям кайнозойского возраста юго-восточной части ЗСП изложены в статьях И.Н. Звонарева, М.П. Нагорского и Е.Я. Горюхина (Звонарев, 1969, 1982; Нагорский, Горюхин, 1978). Однако по особенностям состава и качества углей информации крайне мало, комплексная оценка сырья не проводилась. При проведении нефтегазопроисковых и геологических исследований было установлено лишь общее широкое распространение угленосных отложений ЗСП.

Титан-цирконовые россыпи. В северо-восточной части области и примыкающих к ней с севера и востока районах Тюменской области и Красноярского края известны многочисленные проявления титана и циркона в позднемеловых отложениях (прибрежно-морские фации ганькинской свиты). Они были подсечены структурными и нефтепонсковыми скважинами Вахского, Тымского и Туруханского профилей, а также в ряде геолого-съёмочных скважин на междуречьях Ваха, Тыма и Кети, в Колпашевском и Бакчарском районах (Россыпные ..., 1976). Содержания ильменита в проявлениях достигает 66-80, чаще 17-20 кг/м³, циркона – 4-26 кг/м³, чаще 4-5 кг/м³. Почти повсеместное заражение ильменитом и цирконом керн скважин, вскрывших эти отложения, позволяет прогнозировать наличие богатых и крупных россыпей на глубинах 250-350 м, доступных для разработки методом СГД. Одно из зафиксированных проявлений циркон-ильменитовых россыпей – Асес-Еганское, располагается в среднем-верхнем течении р. Вах, где отложения люлинворской свиты и

ее аналога кусковской свиты, выходят на поверхность в бортах долины р. Асес-Еган и содержат прослой песков, обогащенных ильменитом (до 29 кг/м³).

Оолитовые железные руды. В контуры исследуемой площади попадает северо-восточная часть Бакчарско-Колпашевского рудного узла с суммарными прогнозными ресурсами в несколько сотен миллиардов тонн. Этот узел принадлежит крупнейшему в мире Западно-Сибирскому железорудному бассейну, представляющему собой полосу шириной от 30 до 260 км и протяженностью свыше 2000 км, простирающуюся от Павлодарского Прииртышья на юге до устья Енисея на севере. Более конкретные данные об особенностях распространения и примерных оценках качества железных руд Кеть-Вахского междуречья приведены в монографии (Западно-Сибирский ..., 1964). Однако, специально железные руды Кеть-Вахского междуречья не изучались. Сведения об их составе, запасах, качестве, содержании полезных примесных компонентах отсутствуют.

На основе изучения ряда участков Бакчарско-Колпашевского рудного узла установлено, что железоруденение в пределах Западно-Сибирского бассейна связано с мел-палеогеновыми прибрежно-морскими отложениями. В составе этих отложений выделены три железорудных горизонта (снизу вверх): нарымский, колпашевский (чигаринский) и бакчарский. В отдельных местах эти горизонты увеличиваются в мощности и сливаются в единые пласты, в результате чего формируются уникальные по запасам скопления оолитовых железных руд. Так, например, подсчитанные по категории P₂ запасы руд Бакчарско-Колпашевского рудного узла по разным оценкам составляют от 60 до 100 млрд. т.

Важнейшей особенностью этих руд, установленной в последние годы, является значимые и высокие содержания многих примесных полезных компонентов (МПГ, Au, Ag, Sc, Mo, Ce, Be, Zr, P, U, Th, Sr, Ba, V и др.), которые поднимают проблему их вещественного доизучения и переоценки (Шор и др., 1995, 1997, 1999; Пшеничкин и др., 2000 и др.).

Уран. По данным (Геология и ..., 2000 и др.) первые сведения об ураноносности мезозойско-кайнозойских отложений южной периферии ЗСП были приведены Т.С. Лабазиным в 1943-1948 гг. По данным радиометрических исследований в окраинных частях Чульмо-Енисейской и Кулундино-Барнаульской впадины им были выделены в платформенном чехле разности терригенных и кремнистых пород с содержанием урана до 0,004 %. За прошедшие десятилетия в пределах ЗСП выделено уже пять генетических типов уранового оруденения: ураноносных долин современных рек; ураноугольных толщ тектонических депрессий; ураноносных палеодолин с двумя подтипами – в базальных горизонтах палеодолин и в связи с внутриформационными перерывами; и зон пластового окисления, приуроченных к выклиниванию соответствующих литологических разностей пород регионального масштаба. Площади уранового оруденения разных типов сопряжены обычно с зонами тектонической или тектоно-магматической активизации.

Анализ материалов по ураноносности чехла ЗСП показывает, что наиболее значимой в практическом отношении является мезозойская эпоха, с которой связано формирование промышленных месторождений в базальных горизонтах палеодолин (Далматовское, Добровольное, Хохловское, Малиновское, а также рудопроявлений промышленных типов: ураноугольного (Ильинское), внутриформационных палеодолин (Новое) и зон пластового окисления (Михайловское). В структурном плане в пределах южной периферии ЗСП простирается Урало-Енисейский фрагмент более обширного Урало-Енисей-Алданского пояса. В пределах этого фрагмента выделены: Пышминско-Уйский; Уйско-Убоганский; и Мариинский определившиеся ураноносные и Туринско-Пышминский. Казачинский потенциальные ураноносные районы с оруденением в

юрских палеодолинах. В Мариинском районе выделена Тяжинская площадь, перспективная на урановое оруденение, связанное с древней (K_1) зоной пластового окисления, развивающейся в позднеюрско-раннемеловых отложениях.

На юго-востоке ЗСП выделены также ураноносный Кулундино-Енисейский фрагмент пояса периферической части новейшего (N-Q) орогена Центральной Азии и Южной Сибири. К юго-западной (Центрально-Азиатской) части этого пояса приурочена уникальная Притяньшанская урановорудная мегапровинция.

В составе Приюжносибирского фрагмента этого пояса (Кулундино-Енисейского) выделены Михайловский, Белокурихинский и Новосибирский потенциально ураноносные районы с палеодолинами, выполненными отложениями олигоцен-антропогена (месторождение Пригородное и др.) и оруденение, приуроченное к выклиниванию региональной зоны пластового окисления (рудопоявление Михайловское). Рудоформирующие процессы, связанные с новейшей эпохой проявлены также в пределах Мариинского, Казачьего районов и в обрамлении Енисейского кряжа, изначально сформированных в рамках структур мезозойской тектонической активизации.

В Чулымско-Енисейской впадине и в сопредельных регионах к Приюжносибирскому (Кулундино-Енисейскому) фрагменту новейшего приорогенного пояса примыкает Тымско-Кетская область с зонами окисления регионального распространения. При наличии источника рудного вещества здесь весьма вероятно формирование уранового и комплексного оруденения значительных масштабов.

По комплексу признаков можно утверждать, что большие перспективы должны быть связаны с узлами пересечения отмеченных выше субширотных фрагментов мезозойского и новейшего ураноносных поясов с морфоструктурными элементами описанного в разделе 1 север-северо-западного Иртыш-Енисейского новейшего свода, в частности с его Васюганско-Кетской предгорной ступенью. Помимо приразломно-структурных субширотных ограничений этой ступени, в пределы Кеть-Вахского междуречья прослеживаются тектонически активизированная зона поймы р. Оби, а также структурные уступы Тымско-Кетской равнины, выполняющей роль водораздела между рр. Обь и Енисей.

По совокупности данных как южная периферия ЗСП, так и ряд ее внутренних районов, включая Кеть-Вахское междуречье, имеют высокие перспективы выявления уранового оруденения, пригодные для отработки методом ПВ. Причем, наряду с установленными месторождениями, локализованными в базальных горизонтах палеодолин современных рек, в мезозойско-кайнозойских отложениях ЗСП возможно выделение одного из наиболее практически значимых в мире урановых и комплексных (Zn, Cu, Ni, Co, V, As, P, РЗЭ, Sc, Be, Zr, Mo, Au и МПГ) месторождений песчаникового типа, связанных с зонами пластового окисления.

Благородные металлы. В последние годы на периферии ЗСП в отложениях чехла вблизи выступов палеозойского фундамента и на удалении от них установлены рудопоявления россыпного золота и металлов платиновой группы, нередко совместно с содержанием редких и рассеянных элементов.

Россыпи золота обнаружены на юго-востоке плиты в области ее сочленения с Томь-Кольванским выступом фундамента. Наиболее интересная в промышленном отношении россыпь обнаружена в русле р. Томи южнее г. Томска (Айдаковская россыпь), в которой крупное и мелкое высокопробное золото ассоциирует с платиноидами (латиной, ферролатиной, осмиридами, осмием). Указанными благородными металлами здесь «заражен» весь аллювий реки на протяжении многих километров (Гринев и др., 1996, 1999; Туров, Поздняков, 1999 и др.).

При изучении минералогии циркон-ильменитовых россыпей Туганского и Георгиевского месторождений также были установлены редкие зерна осмистого иридия, а также существенная примесь деревянистого олова, вольфрамит, давидита (сложный титанат урана и редких земель) и колумбита (Борозновская и др., 2002; Ламанова, Небера, 2004).

При специализированном изучении оолитовых железных руд, вмещающих лигнитов и пород с углефицированными растительными остатками Бакчарского месторождения также были установлены значимые содержания Pt, Pd, Ir, Ru и Au (от 3-9 до 40-90 мг/т, Ag от 0,5 до 2,5 г/т) (Шор и др., 1995, 1996).

МПГ установлены также в лигнитах и бурых углях, залегающих в верхнемеловых – среднеолигоценых отложениях на правом берегу р. Обь. Содержание МПГ (Pt, Pd, Ir) в кернах скважин достигают здесь 0,178-0,57 г/т. Накопление этих металлов и сопутствующих редких и рассеянных элементов (0,1-0,9 г/т Ni, Co, Zr, Sc, As, I; 0,01-0,09 г/т U, Pb, Be, Zn, Ge, V, Cr; 0,001-0,009 г/т Mo) установлено в зонах окисления, протягивающихся на тысячи километров (О возможности ..., 1995). Это позволило Г.М. Шору с соавторами (1995) выделить в обском правобережье Томской области обширную потенциально платиноносную Обь-Енисейскую область (О формировании ..., 1996).

Весьма примечательным событием явилось выявление в междуречье Тугояковка-Томь-Ушайка гидротермальных жил аргиллизитового, сидеритового, кварц-сидеритового и кварц-сидерит-антраксолитового составов, прорывающих отложения басандайской и лагерносадской свит (D₃-C₁). Эти жилы, помимо породообразующих минералов, содержат в себе пирит, пирротин, халькопирит, самородную медь, платиноиды, установленные минераграфически и рентгеноструктурным анализом (Гринев, 2004). Породы, по сравнению с кларками основных и кислых пород, на 1-3 порядка обогащены Ti, Mn, V, Ni, Pb, Cu, Zn, Au, Ag, Sr, Ba, Ga, Zr, Y и La.

Кроме того, в литературе имеются разрозненные сведения о потенциальной благороднометаллоносности бурых углей, содержащих до 200 г/т серебра, а также о высоких содержаниях в них ряда других элементов.

Таким образом, проведенный краткий обзор имеющихся материалов по региональной геологии и минерагении правобережья Томской области показывает на то, что данная территория весьма перспективна как на открытие промышленных скоплений нефти и газа, так и твердых полезных ископаемых. Вместе с тем, изученность ее геологии и самих полезных ископаемых находятся в явном диссонансе с их прогнозируемым потенциалом.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОЗДНЕМЕЗОЗОЙСКОЙ МИНЕРАГЕНИЧЕСКОЙ ЭПОХИ НА ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

О.М. Гринев

Томский государственный университет

Долгие годы считалось, что обширные пространства Западно-Сибирской плиты (ЗСП) и ее ближнее складчато-глыбовое обрамление в посттриасовое время развивались исключительно пассивно, посредством проявления эпейрогенических движений с доминирующей тенденцией к опусканию. Следствием этих движений явилось накопление толщ плитно-синеклизного чехла ЗСП, а также известной совокупности полезных ископаемых (торфов, бурых углей, оолитовых железных руд, бокситов, оолитов, глин и т.д.), основными факторами в образовании которых представлялись процессы зоны гипергенеза и биологическая деятельность.