

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕВЕРА УРАЛА: СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ, РЕАЛЬНЫЕ ЗАПАСЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ (К ПРОБЛЕМЕ ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА «УРАЛ ПРОМЫШЛЕННЫЙ – УРАЛ ПОЛЯРНЫЙ»)

В.П. Шатров

Существующее сейчас и распространенным на бытовом уровне стало мнение о несметных богатствах севера Урала. Между тем, геология региона изучена крайне слабо, особенно Приполярный Урал, поэтому популистские заявления о больших запасах сырья явно преждевременны. Прежде всего, это относится к выступлениям некоторых государственных деятелей на заседании Президиума РАН в 2005 г. и в печати, касающиеся сырьевой базы Урала и транспортного коридора. Обнаруженные запасы сырья [Латышев, 2005] многократно завышены (уголь, хромиты и др.), либо их в природе просто не существует (бокситы – 1 миллиард тонн!!!). Буквально на пустом месте 20 млн. т бокситов удалось обнаружить специалистам Екатеринбургa на Приполярном Ура-

ле [Рудный..., 2001]. Сотрудники ВИМС [Машковцев и др., 2006] насчитали 470 млн. т бокситов, 2,5 млн. т меди. Объемы «авторских» запасов, мягко говоря, не обоснованы, они не могут быть конвертированы в ресурсы, соответствующие условиям балансовых запасов. Неловко здесь пояснять, но такие манипуляции с объемами сырья искажают реальное состояние минерально-сырьевой базы Урала и являются серьезным негативным экономическим фактором: неправдоподобные объемы запасов по данным чиновников от геологии свидетельствуют о некомпетентности и только отпугивают инвесторов. Сейчас крайне необходима максимально точная и объективная оценка минеральных ресурсов, которая может повлиять на инфраструктуру транспортного коридора и из-

бежать ошибок прошлого. Строительство дороги – проблема сугубо географическая и к запасам прямого отношения не имеет. Тем не менее, очень затратную трассу вдоль Урала нужно наметить осмысленно, а не как «дорогу в никуда», как это было с БАМ.

Освоение всего Урала планомерно началось после войны Уральским геологическим управлением в конце 40-х годов. На самом севере до территориальной реформы 1960 г. работала Полярно-Уральская экспедиция. Полярный Урал всегда привлекал разнообразием полезных ископаемых и изучен он гораздо лучше Приполярного Урала еще и потому, что есть железная дорога Сейда – Лабытнанги и возможность использовать гусеничный транспорт. Здесь много работали геологи Москвы, Ленинграда, Сыктывкара, Воркуты, Тюмени.

На Приполярном Урале геологические исследования велись под руководством В.А. Лидера. Особый размах работы получили в 50-60 годах в связи с освоением Северососьвинского угольного бассейна и геологическими съемками масштаба 1:200 000 4-х трапеций от п. Саранпауль и до границ Свердловской области. Позднее в пределах этой полосы вдоль 60-го меридиана на некоторых участках была проведена некондиционная 1:50 000 съемка.

В 1960 г. территория к северу от границы Свердловской области отошла к Тюмени, и уральские геологи утратили право там работать. Территориальный передел фактически прекратил системные исследования севера Урала. Проводились в основном тематические исследования геологами из Москвы, Ленинграда, Тюмени. С 1965 г. геологоразведочные работы на Приполярном Урале стала вести Сосьвинская экспедиция «Главтюменьгеология».

*Роль академической науки
в освоении ресурсов севера Урала*

В слабом изучении геологии и сырьевых ресурсов севера Урала в значительной мере ответственны последователи аккреционно-террейновой модели: с 1970 г. реализация научных разработок большинством исследователей была ограничена Южным и Средним Уралом. Выбрав эту территорию в качестве полигона для проверки идей тектоники плит, академическая наука резко снизила металлогенические работы. У Института геологии и геохимии УрО РАН продуманной долгосрочной стратегии развития минерально-сырьевой базы Урала никог-

да не было. Все имеющиеся довольно скромные научные достижения по геологии севера Урала – заслуга заместителя директора института Н.Д. Знаменского, организовавшего с середины 70-х гг. исследования на Полярном и Приполярном Урале. После его кончины в 1980 г. исследования резко сократились, а в 1986 г. на Полярном Урале вообще были прекращены.

На Приполярном Урале в рамках хозяйственных с Сосьвинской экспедицией до 1991 г. продолжали работать только два небольших отряда лаборатории В.Н. Пучкова, хотя прекрасная база института в п. Саранпауль позволяла вести более масштабные исследования.

Рассмотрим состояние сырьевой базы и уровень изученности только Приполярного Урала, металлогенический облик которого резко отличается от Полярного Урала по уровню изученности, по набору полезных ископаемых. Здесь сейчас можно разрабатывать целый ряд месторождений, строятся дороги.

На Приполярном Урале (запад ХМАО), металлогеническая основа которого изучена крайне слабо, полевые исследования были прерваны в начале 90-х. Из четырех стадий геологоразведочного процесса, даже первая – прогноз – далеко не завершена. Поисковые работы можно считать успешными только по россыпному золоту. По углю они не завершены, скорее всего, их надо переосмысливать. Крайне необходимо возобновить исследования по медным рудам – на некоторых участках (Малососьвинский) поисковые работы начинались, но были прекращены. В регионе выявлены также проявления железа, хромитов, фосфоритов, платины, алмазов, коренного золота, редких металлов. Отсутствуют девонские бокситы, но есть не разведанные мелкие залежи триасовых бокситов (Люльинский грабен). Рассмотрим наиболее важные и в разной степени изученные виды минерального сырья.

Угольные месторождения

Прежде всего, сырьевой облик этой части Урала определяют месторождения мезозойских углей СЕВЕРОСОСЬВИНСКОГО БАССЕЙНА, запасы которых подсчитаны еще в 50-е годы [Лидер, 1964]. Но, вскоре почему-то бассейн стал называться Сосьвинско-Салехардским и под этим названием, без всяких на то оснований существует до сих пор [Павлов и др., 2006; Тектоническое..., 2006]. В единый бассейн были объединены два очень отдален-

ных и самостоятельных бассейна – Северососьвинский и Салехардский на Полярном Урале.

В Салехардском бассейне с 50-х г. известны две угленосных впадины – Ханмейская и Лаборовская – к северу от Салехарда. Общее у бассейнов только одно – юрский возраст угленосных осадков, но они разделены более чем 500 км безугольным пространством. Общеизвестно, что бассейн – замкнутая область непрерывного распространения осадочных полезных ископаемых. Для различных частей бассейна характерна общность геолого-исторического процесса накопления осадков в единой крупной тектонической структуре (прогиб, грабен, синеклиза). Более того, Салехардский и Северососьвинский бассейны разделены Хулгинским и Войкарским прогибами, не имевшими в своей истории даже признаков угленосности. Таким образом, необоснованно объединены различные по геологической истории и условиям залегания самостоятельные угленосные бассейны нижнего мезозоя.

В отличие от угленосных грабенов Северососьвинской рифтогенной полосы (узкие длинные структуры), тесно связанных с предшествующей геологической историей и ориентированных согласно уральскому простираению, угленосные структуры Салехардского бассейна являются наложенными на древний купольно-кольцевой структурный план, приурочены к Карско-Щучьинской зоне древней консолидации и имеют субширотные и северо-западные простираения. Структурный рисунок угленосных отложений в небольших изометричных впадинах обусловлен здесь сетью разрывных нарушений и глубинными разломами. Со среднего девона геологическая история Полярного Урала резко расходится с развитием остальной части Урала, а Полярный Урал отделен от Приполярного, кроме того, поперечным Лонгот-Юганским поднятием.

Таким образом, генетическая природа бассейнов разная, обусловленная различной историей складчатого основания каждого, его вещественным составом, морфологией угленосных структур, и они не могут составлять единый бассейн. Из этого следует крайне важный вывод: запасы углей несуществующего бассейна сильно завышены – по [Латышев, 2005] 25 млрд. т, по [Рудный..., 2001] 19,7 млрд. т. Иными словами, при подсчете прогнозных ресурсов бассейна следовало исключить безугольное пространство (500 км) между Салехардским и

Северососьвинским районами. Прогнозную оценку ресурсов угля необходимо производить отдельно по Салехардскому и Северососьвинскому бассейнам.

Северососьвинский бассейн изучен очень слабо, запасы всех его месторождений подсчитаны до глубины 300 м и составляют по состоянию на 1.12.1955 1642 млн. т [Лидер, 1964]. Позднее поиски продолжались и в 70-е гг. в бассейне было уже 9 месторождений с триасовой и юрской угленосностью [Северососьвинский..., 1977]. Установлены наиболее глубокие (более 900 м) с триасовыми углями Турупьинская и Люльинская впадины, с которыми и связывались самые крупные прогнозные запасы до 600 м. На Люльинском месторождении до 300 м запасы небольшие, значительно перспективнее глубины до 600 м. И вот здесь, в связи с тем, что данных очень мало (редкие скважины глубиной 500-600 м), а глубины впадин довольно значительные, авторские запасы сильно различаются.

Самые крупные запасы (4,5 млрд. т) прогнозируются для Люльинской впадины, где установлено 6 пластов (самый верхний имеет мощность 20-40 м) [Подсосов и др., 1974]. По другим данным запасы месторождения по категории C_2 до глубины 600 м составляют 696 млн. т.

По [Гурский, 1971] запасы углей до глубины 500 м составляют 400 млн. т. Общие запасы всего Северососьвинского бассейна по [Жуков, 1974] площадью 6000 км² составляют 6424 млн. т.

Даже подсчитана стоимость углей бассейна – 177 млрд. долл. [Тектоническое..., 2006, с. 150]

По самым последним данным [Денисов, 2007] запасы углей бассейна по категории C_2 составляют 1 млрд. 927 млн. т. Ресурсы, утвержденные МПР, составляют на 1.01.1998 12 млрд. 894 млн. т. На Люльинском месторождении запасы категории C_2 до глубины 300 м оценены в 190,2 млн. т, в интервале 300-600 м – в 456, 4 млн. т.

Таким образом, самые крупные запасы бассейна предполагаются на глубинах 300-600 м в глубоких грабенах (Люльинский, Турупьинский и им подобных), природа которых практически неизвестна, и не было структурного бурения. Поэтому запасы углей бассейна могут быть востребованы только после завершения полного цикла геологоразведочных работ и

строительства дорог. В настоящее время нет потребности в увеличении резерва разведанных месторождений угля.

Нижнекарбоновые угли. В 1974 г. геологосъемочными работами в междуречье Северной Сосьвы и Аписи в 25 км южнее п. Усть-Манья было открыто проявление каменного угля в отложениях верхнего турне. В 1975-76 гг. были проведены поисковые работы, пройдено несколько неглубоких скважин, встретивших пласты угля мощностью от 0,3 до 1,2 м [Нефедов и др., 1976].

В 50 км южнее, в бассейне р. Лозьвы в 1966 г. геологосъемочными работами «Уралгеологии» открыто Маньинское проявление таких же углей.

В 90 годы бурением здесь разведано довольно крупное месторождение углей с угольными пластами от 1,0 до 10-15 м, заложен карьер.

Предположительно, Аписинское и Маньинское месторождения представляют единое, возможно, очень крупное скопление углей в протяженном (до 70-80 км) грабене в зоне глубинного разлома [Шатров, 2005]. Просто площадь между этими месторождениями (50 км) не опоскована: кому вести работы на стыке Свердловской и Тюменской областей?

На Маньинском месторождении проведены поисково-разведочные работы (бурение, геофизика), позволившие подтвердить грабеновую природу бассейна, выполненного вулканогенно-осадочными и терригенно-карбонатными отложениями (1500 м) и с прослоями 1-4 м угля [Золотов и др., 2004]. Более поздними работами вскрыты для открытых работ пласты коксующегося угля суммарной мощностью до 25 м. Месторождение хорошо изучено комплексными геофизическими исследованиями.

По результатам детальных гравиметрических исследований выявлена мощная Маньинская отрицательная аномалия силы тяжести и получена объемная плотностная модель Маньинского грабена, что в свою очередь, применяя сложные графики и формулы, позволило определить прогнозный ресурс угля Маньинского месторождения [Семенов и др., 2002]. Насколько корректен такой способ подсчета запасов неизвестно, но прогнозные ресурсы угля по данным гравиметрии составили 944 млн. т.

Стремление к завышению запасов сырья, привело к тому, что протяженность угленосной полосы произвольно увеличили, продолжив ее к северу от Аписинского проявления до

р. Лопсии. В результате потенциальная угленосность полосы осадков карбона составила не 50 км между углепроявлениями, а много больше, до р. Лопсии. Поэтому прогнозные ресурсы по категории P_3 до глубины 300 м оказались сильно завышенными и составили 162 млн. т [Минеральные..., 2006]. По нашим данным отложения турне-визе, но без углей, прослеживаются узкой прерывистой полосой от бассейна р. Лозьвы к северу до р. Ятрии и дальше на север, где ширина полосы примерно 10-15 км [Шатров, 2005]. На всем этом обширном пространстве карбоновых углей не обнаружено, протяженность полосы угленакопления бездоказательно увеличена в несколько раз, соответственно завышены и прогнозные запасы. Наиболее перспективно пространство между Маньинским и Аписинским месторождениями, где необходимо провести поисково-разведочные работы.

Бокситы

На восточном склоне Приполярного Урала девонские бокситы не установлены: здесь не обнаружено потенциально рудных площадей [Шатров, 2005, 2007]. Поэтому территория восточного склона Урала к северу от Ивдельского района и часть Полярного до южной границы Щучьинского прогиба должна быть выведена из возможного геолого-поискового освоения на бокситы субровского типа.

Под триасовыми углями в Люльинском грабене несколькими скважинами вскрыты латеритные бокситы в верхней части триасовой коры выветривания, мощность которой колеблется от 10 до 50 м. Рудные тела (1-10 м) имеют линзовидную форму и расположены вдоль крутого западного борта грабена до глубины не менее 600 м.

Предполагается, что перспективными на бокситы являются и расположенные несколько южнее Турупьинская и Вольинская впадины. Южнее триасовые бокситы известны только в Волчанском и Богословском грабенах Северного Урала.

О реальных запасах судить трудно: триасовые бокситы встречены лишь несколькими скважинами в прибортовой части грабена. Как поведет себя залежь с глубиной неизвестно, возможно с глубиной она замещается угленосной толщей или вообще к востоку выклинивается [Северососьвинский..., 2007]. Точная глубина всех впадин неизвестна (примерно 600-

650 м), пока самой глубокой считается Турупинская – 900 м. Восточная граница всех впадин тоже неизвестна. Нет единого мнения даже о размере впадин: у одних протяженность Люльинского грабена 45-35 км, ширина – 5-6 км [Гурский, 1971], у других [Рудный..., 2001] – его длина всего 18 км. Тем не менее, ресурсы бокситов структуры при заданной мощности пласта почему-то 10 м (!) составили 35 млн. т [Рудный..., 2001]. По другим данным [Машковцев и др., 2006] прогнозные ресурсы бокситов платформенного типа составляют 200 млн. т.

Авторы таких прогнозов не учитывают, что оценка перспектив бокситоносности, особенно подсчет запасов (даже прогнозных), требуют осторожности, т. к. залежи бокситов относятся к сложным природным объектам с высокой изменчивостью геологических параметров и прерывистым оруденением. Дискретность внутреннего строения – неотъемлемое свойство полезных ископаемых, которое проявляется при всех масштабах их изучения от рудных полей до рудных агрегатов. Чем сильнее проявлена прерывистость залежи, тем сложнее методика разведки и геолого-экономической оценки. Бокситы – континентальные образования, и им свойственны резкие перепады мощностей, поэтому задаваемые при прогнозной оценке постоянные мощности рудного тела бокситов 2 или 10 м [Рудный..., 2001] при обширных площадях, явно некорректны. Только детальная разведка может дать запасы руды в количественном выражении, все другие виды запасов – прогнозные, авторские, ресурсы в численном выражении – по нашему мнению некорректны. Большие глубины залегания и низкое качество бокситов исключают их использование в ближайшее время.

Фосфориты

Фосфориты – новый тип сырья для Приполярного Урала. На Полярном Урале давно известны проявления фосфоритов различного генезиса. В основном – это два генетических типа – желваково-конкреционные (Собское в Щучинском прогибе) и хемогенно-механогенные, связанные с выветриванием фосфатсодержащих толщ (Софроновское месторождение в Пайпудыньском синклинии).

Впервые рудопроявление фосфатов на Приполярном Урале было открыто И.Н. Крыловым в 1976 г. на р. Арбынье севернее пос.

Усть-Манья при опробовании глин одного из шурфов во время поисковых работ на бокситы. Оказалось, что материал пробы 60-75 % состоит из карбонат-апатита с содержанием P_2O_5 – 22,29 %. Позднее нашими работами (проходка шурфов, изучение керна поисковых скважин, опробование) установлено, что проявление относится к генотипу кор выветривания, связанных с толщей брекчий полимиктового состава [Шатров, 1990]. Стратиграфическое положение фосфатсодержащей толщи определяется как верхний силур-нижний девон. Фосфаты представляют собой остаточно-инфильтрационные образования, сформировавшиеся в карстовых углублениях, развитых в полосе распространения карбонатно-вулканогенной толщи. Первичные фосфаты не найдены, но, вероятно, они присутствуют в продуцирующей материнской породе, о чем свидетельствуют скорлупки темно-серого первичного фосфорита (фосфатные пеллеты) с содержанием P_2O_5 от 11 до 28,46 %. Содержание P_2O_5 в исходной продуцирующей породе 0,36-1,4 %. Судя по параметрам, фосфатный минерал представлен низкокарбонатным фторкарбонатапатитом (франколитом) или близким к нему фосфатным минералом.

Фосфориты участка образовались в результате гипергенной фосфатизации, повышенное содержание фосфора объясняется продолжительным пребыванием материнских пород в континентальных условиях, когда фосфор при размыве поступает в бассейн седиментации. Например, Ашинское месторождение фосфоритов образовалось в результате выветривания слабо фосфатизированных артинских известняков, и его формирование происходило в результате выщелачивания карбонатного материала и накопления остаточного фосфата.

Скорее всего, наиболее перспективными являются гипергенные фосфориты, которые локализируются в областях первично фосфатных, чаще всего карбонатных пород, но могут быть связаны и с терригенными отложениями. Типичным примером этого генотипа является Софроновское месторождение на Полярном Урале. Здесь в субстрате установлены брекчии по фосфатноносным фтанитам силура и известнякам верхнего ордовика [Юдович, 2006]. Бурением вскрыты залежи фосфоритовых руд со средним содержанием P_2O_5 25-30 % [Шадрин и др., 1989]. Вторичные фосфориты здесь, очевидно, образовались за счет корообразования на разновозрастном фосфатсодержащем суб-

страте и связаны с девонской эпохой бокситообразования. Как известно, эпохой интенсивного корообразования на Урале была девонская. Таким образом можно предполагать широкое развитие процессов фосфогенеза в пределах всего севера Урала, связанного с девонскими образованиями и выделять потенциально фосфоритоносную провинцию, протянувшуюся вдоль восточного склона Урала.

Автором в 1990 г. в «Главтюменьгеологию» была представлена рекомендательная записка по продолжению исследований на бокситы и фосфориты на Приполярном Урале, которая была рассмотрена на НТС Объединения и одобрена [Шатров, 2005]. Перспективы поисков этого вида сырья пока не ясны: скорее всего, их следует начинать заново с площадных геохимических исследований к северу и югу от Арбыньинского участка.

Золото

Россыпное золото является главным богатством восточного склона Приполярного Урала. Нет ни одного, даже небольшого водотока, не содержащего металл. Золотопроявления установлены и в юрских отложениях Северососьвинского бассейна, где они связаны с аллювиально-пролювиальными шлейфами в угленосной толще. Известны и коренные источники золота (золотоносные конгломераты и кварцевые жилы в отложениях нижнего ордовика). Это бассейн р. Маньи (северной), участки рек Хальмер-ю, Яроташор, бассейн р. Маньи (южной) с ее притоками, верховья р. Йоутыньи. Наиболее интересны кварцевые конгломераты, где обнаружено свободное окатанное золото в цементе конгломератов [Мезенцев и др., 1971; Севастьянов, 1972]. Например, Луцоульинское проявление в верховьях р. Сев. Сосьвы с содержанием золота 0,9-2,9 г/т.

Очень часто россыпи содержат и платину. От р. Лепля на юге и до бассейна р. Хулги на севере, фактически на всем пространстве Приполярного Урала в 70-80 годы были изучены аллювиальные россыпи всех рек и подсчитаны запасы. Это результат совместных исследований тюменских ученых из ЗАПСИБНИГ-НИ и геологов «Главтюменьгеологии» Генералова П.П., Севастьянова Г.И., Миняйло Л.А., Костюка Б.Ф. и др.

Характерной особенностью Северососьвинского и самого северного Ляпинского золотоносных бассейнов является присутствие

золото-платиновых россыпей (реки Б. и М. Сосьва, Луцоуля, Манья, Арбынья, Нахор, Йоутынья, Турупья и др.). Источником платины в шлихах являются породы Платинового пояса [Генералов и др., 1972, 1976].

В 80-е гг. Г.И. Севастьяновым была составлена карта золотоносности территории бассейна с указанием запасов по каждому (!) водотоку. Например, запасы золота в россыпи р. Арбыньи составляют 125 кг. Этот участок нами хорошо изучен [Шатров, 1990], здесь пройдено много скважин, шурфов, собрана богатая фауна, исследованы фосфориты (см. выше). От проявления фосфоритов и до впадения р. Арбыньи в р. Манью разведана русловая россыпь золота с содержанием металла от 100 до 400 мг/м³. Протяженность россыпи около 5 км, средняя ширина 57 м, средняя мощность 2,7 м, среднее содержание 170 мг/м³.

Наиболее богатые россыпи интенсивно разрабатывались старателями (участки Золото-шор, Ярота-шор). Размах работ был таков, что на отвалах россыпей был построен аэродром для транспортировки грузов. В начале 80-х гг. в связи с нарушением природоохранных норм на территориях нереста ценных пород рыб Обского бассейна, разработку русловых залежей на Приполярном Урале запретили.

Что касается других полезных ископаемых (медные, железные, хромитовые руды, алмазы, платина, благородные и редкие металлы), то они изучены недостаточно и нами в статье не рассматриваются. Перспективы в отношении хромитов в какой степени оправданы: громадные массивы гипербазитов – Войкаро-Сыньинский, Рай-Из, Сыум-Кеу – протягиваются почти на 500 км и содержат множество проявлений хромитов, но крупных промышленных скоплений нет. Поэтому заявленные прогнозные запасы (915 млн. т) явно завышены [Латышев, 2005].

Выводы

1. Север Урала, безусловно, богат минеральными ресурсами. Если его полярная часть освоена сравнительно хорошо, то Приполярный Урал изучен крайне слабо, и фактически – это «белое пятно» на карте минеральных ресурсов: ни по одному виду сырья геологоразведочный процесс не доведен до конца, запасы в основном прогнозные. Формат статьи не позволяет вскрыть причины такого положения, но они очевидны: административные реформы, недоста-

точное финансирование, кадровый дефицит, крайне малая помощь со стороны академической науки. Регион перспективен на уголь, мезозойские бокситы, золото, фосфориты, алмазы и особенно на медные руды. Что касается меди, то ресурсы этого металла довольно велики. При работах на медь главное внимание следует обратить на изучение палеозойского вулканизма и различных типов колчеданного оруденения.

2. Освоение минеральных ресурсов севера Урала должно осуществляться на основе последовательной государственно-региональной политики. Главными стратегами в регионе являются крупные горно-добывающие, сырьевые и металлургические компании, которые выступают инвесторами проектов развития территории. Целью компаний является получение быстрой прибыли, и здесь геологи уже ничего не решают, т. к. интересы потенциальных участников резко расходятся: геологические организации традиционно придерживаются долгосрочных государственных интересов. Развитие сырьевой базы только лишь на начальном этапе может осуществляться геологическими организациями (и академической наукой) исключительно в виде прогноза и общих рекомендаций. Все другие стадии геологоразведочного процесса, вплоть до подсчета запасов – задача недропользователей и профильных компаний. Так, поиски и разведку месторождений меди, очевидно, будут вести компания УГМК А. Козицина, бокситов Урала и Тимана – ОАО «СУАЛ-Холдинг» В. Вексельберга.

3. Главная проблема развития сырьевой базы – отсутствие качественного геологического персонала. Из геологов, осваивавших регион, уже никого не осталось, а желающие продолжить доразведку сырья не знают геологию этой части Урала. Ускоренное освоение уральского севера полностью зависит от подготовки квалифицированных специалистов вузами и участия в этом процессе академической науки. Все открытия на Урале были сделаны исключительно при съемках и поисках, благодаря высокому профессионализму специалистов и многолетней кропотливой работе. Задача учебных заведений – подготовка геологов специально для освоения севера Урала, как это делается сейчас в Уральском горно-геологическом университете для нефтегазового сектора Западной Сибири.

4. Академической науке следует максимально содействовать практической геологии. Пока же здесь все еще доминирует концепция тектоники плит, утеряна преемственность поколений геологов и последовательность передачи научных знаний. Главная цель геологической науки в освоении ресурсов – разработка эволюционно-генетических моделей месторождений, исходя из хорошо проверенных теоретических представлений. Основу прогноза должны составлять не уже давно отжившие актуалистические модели, а объективно существующие типы рудоносных формаций и структур. Аккреционно-коллизийная парадигма строения и развития Урала более чем на 30 лет затормозила перспективы воспроизводства минерального сырья: на базе тектоники плит не было открыто ни одного месторождения полезных ископаемых, не было выработано никаких конкретных идей и рекомендаций, направленных на развитие минерально-сырьевой базы. Сколько еще можно образование колчеданов объяснять проявлением различных этапов тектоники плит, а Тагильский прогиб считать террейном? Приверженность к одной гипотезе губительна для науки.

Учитывая изложенное, участие представителей академической науки в мегапроекте транспортного коридора совершенно не реально: нет ни новых идей, ни конкретных рекомендаций, а общие рассуждения о громадных прогнозных запасах [Золотов и др., 2004; Латышев, 2005; Минеральные..., 2006; Рудный, 2001] Управляющую компанию не интересуют – нужны гарантированные подсчитанные запасы сырья по каждому месторождению (рудопроявлению). Инновационная деятельность, в частности в Институте геологии и геохимии, пока еще не началась, и академическая наука не располагает новыми знаниями или финишной продукцией, востребованной на рынке. Академической науке пора покончить с инерционным развитием и думать о развитии инновационном. Пока же решающее слово в развитии минерально-сырьевой базы имеют не геологи и экономисты, а политики – проекту уже гарантировано «партийное сопровождение», и его курирует партия «Единая Россия», которая добычу полезных ископаемых в районах предполагаемого строительства транспортного коридора вдоль Урала включила в свою партийную программу.

Автор благодарит Б.И. Чувашова и Л.В. Анфимова за замечания и советы при написании статьи.

Исследования поддержаны грантом РФФИ № 06-05-65022.

Список литературы

Генералов П.П., Костюк Б.Ф., Гаврилюк И.В. и др. Геолого-геоморфологические предпосылки россыпной золотоносности Северососьвинского и Ляпинского Урала // Труды ЗАПСИБНИГНИ. Вып. 52. Тюмень, 1972. С. 6-24.

Генералов П.П., Миняйло Л.А. Некоторые особенности строения россыпей золота на Северососьвинском Урале // Труды ЗАПСИБНИГНИ. Вып. 104. Тюмень, 1976. С. 100-106.

Гурский А.В. О перспективах угленосности нижнемезозойских отложений Сосьвинско-Салехардского буроугольного бассейна // Труды Тюменского индустриального института. Вып. 11. Тюмень, 1971. С. 37-43.

Денисов В.А. Месторождения и прогнозные ресурсы Северососьвинского угленосного района на ближайшую перспективу // Горные ведомости. Тюмень, 2007. № 4(35). С. 38-49.

Жуков О.В. Новые данные по геологии и перспективе поисков скрытых угольных месторождений на восточном склоне Урала // Скрытая угленосность и проблема развития добычи угля на Урале. Тезисы докладов. Свердловск, 1974. С. 7-10.

Золотов А.П., Могилев А.Е. Характеристика угленосности Маньинского каменноугольного месторождения (Сев. Урал) // Геология угольных месторождений. Изд-во Уральского государственного горного университета, 2004. Вып. 14. С. 119-123.

Латышев П.М. Урал идет в гору // Поиск. № 51. 2005.

Латышев П.М. Малая модель большой России // Вестник УрО РАН, 2005. С. 4-13.

Лидер В.А. Геология Северососьвинского буроугольного бассейна // Мат-лы по геологии и полезн. ископ. Урала. Вып. 11. М.: Недра, 1964. 146 с.

Машковцев Г.А., Сурганов А.В., Кустов Ю.Е. и др. Минерально-сырьевая база Северного, Приполярного и Полярного Урала и пути ее совершенствования в связи с планируемым строительством железной дороги // Разведка и охрана недр. 2006. № 3. С. 11.

Мезенцев М.П., Негурица Э.Г., Пятунин Д.М. Типоморфные особенности самородного золота Приполярного Урала // Труды Тюменского индустриального института. Вып. 11. Тюмень, 1971. С. 212-217.

Минеральные ресурсы Приполярного и Полярного Урала и возможности их ускоренного освоения // Пути реализации нефтегазового потенциала ХМАО. Т. 1. Ханты-Мансийск, 2006. С. 30-44.

Нефедов В.А., Севастьянов Г.И. Проявление каменного угля в южной части Тюменского Урала // Труды ЗАПСИБНИГНИ. Вып. 104. Тюмень, 1976. С. 74-75.

Павлов А.В., Лазуркин Д.В., Богомазов В.М. и др. Ресурсы углей и горючих сланцев арктической зоны России и перспективы их использования // Отечественная геология. 2006. № 6. С. 8-17.

Подсосов А.И., Сидоренков А.И., Нежданов А.А. Основные направления поисково-разведочных работ и перспективная оценка угленосности Сосьвинско-Салехардского бассейна // Скрытая угленосность и проблема добычи угля на Урале. Тезисы докладов. Свердловск, 1974. С. 20-22.

Рудный потенциал Ханты-Мансийского автономного округа // Стратегия и тактика геолого-разведочного и горно-рудного производства. Екатеринбург-Ханты-Мансийск, 2001. 176 с.

Севастьянов Г.И. Предварительные данные о распределении золота в конгломератах тельпосской свиты на Приполярном Урале // Труды ЗАПСИБНИГНИ. Вып. 52. Тюмень, 1972. С. 159-163.

Северососьвинский угленосный район. Труды ЗАПСИБНИГНИ. Вып. 85. М.: Недра, 1977. 81 с.

Семенов Б.Г., Виноградов В.Б. Прогнозные ресурсы каменного угля Маньинской грабен-синклинали (по данным гравиметрии) // Геология угольных месторождений. Екатеринбург: Изд-во Уральской гос. горно-геологической академии, 2002. Вып. 12. С. 233-239.

Тектоническое районирование и минералогия Урала (аналитический обзор). Вып. 3. М.: Геокарт, ГЕОС, 2006. 180 с.

Шадрин Л.Ф., Хоханов В.И. Вторичные фосфориты Полярного Урала // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Западно-Сибирской плиты и ее складчатого обрамления. Тезисы докладов VII годичной конференции. Тюмень, 1989. С. 106-108.

РУДООБРАЗОВАНИЕ

Шатров В.П. К геологии Арбыньинского рудопроявления гипергенных фосфоритов на Приполярном Урале // ДАН. 1990. Т. 351. № 2. С. 461-465.

Шатров В.П. Основные черты палеотектоники и палеогеографии девонских и раннекаменноугольных бассейнов восточного склона севера Урала // Литосфера. 2005-а. № 1. С. 82-95.

Шатров В.П. Тектонические и палеогеографические обстановки девонского фосфори-

тообразования на восточном склоне Приполярного Урала // Ежегодник-2004. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2005-б. С. 358-363.

Шатров В.П. Сырьевая база девонских бокситов севера Урала. Запасы реальные и виртуальные (к проблеме транспортного коридора «Урал Промышленный-Урал Полярный»). Горные Ведомости. 2007. № 7(38). С. 26-46.

Юдович Я.Э. Семь генотипов фосфогенеза. Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар. 2006. № 6. С. 2-6.