

РЕЦЕНЗИЯ НА ТРЕХТОМНИК «ИСТОРИЧЕСКАЯ МИНЕРАГЕНИЯ»

В 2005–2009 гг. издательство Воронежского госуниверситета выпустило значительным тиражом (500 экз.) трехтомный труд, посвященный хронологическим аспектам становления рудных и нерудных месторождений в истории Земли. Эта объемная работа (суммарный объем 1782 с.) продолжила давнюю традицию обобщения работ отечественной металлогении, заложенную выдающимися советскими учеными В.А. Обручевым, А.Г. Бетехтиным, С.С. Смирновым, В.И. Смирновым, Ю.А. Билибиным, согласно которой фактору времени – металлогеническим эпохам – уделялось большое внимание. Историческая минерагения (ИГ), надеются соавторы данного труда, может стать новым направлением в учении о полезных ископаемых, посвященным общим и частым пульсациям в возникновении рудных и нерудных месторождений различных типов в геологической истории Земли. Целью исследований ИГ они видят выявление вклада отдельных этапов (фактора времени) в количественную и качественную стороны минерагенеза, общие и региональные закономерности в распределении и масштабах скопления полезного для человека вещества.

Как признают авторы монографии, они приступили к работе, сознавая всю сложность, несомненную уязвимость любых минерагенических построений, характеризующих прошлое континентов Земли, и их можно понять. В настоящее время нет общепризнанных геологическим сообществом картографических материалов ни для одного подразделения палеогоя и неогоя. В связи с этим представляется правильным осуществленное в издании решение разделить фактический материал и теоретические построения, а в качестве картографической основы использовать известные и давно апробированные схемы разных лет отечественных исследователей В. Е. Хаина, Е. Е. Милановского, Р. Н. Валеева и др.

Во всех томах изложение идет по единым минерагеническим этапам, которых авторы насчитывают восемь, что облегчает читателю задачу ознакомления со спецификой каждого. В 1-м томе («Введение в историческую минерагению») дается емкая характеристика возникших в соответствующие временные интервалы основных рудных (главы 1–8) и нерудных (главы 9–16) месторождений общим числом 1295. Главы 17–21 посвящены эмпирическим обобщениям – эволюции гипоген-

ного и гипергенного рудо-образования, магматизма, осадконакопления.

Что же такое «геологическое время»? В предисловии к первому тому дано его определение. Предполагается, что «это длительность – необходимая, направленная исключительно в будущее, проявленная в необратимых изменениях естественного земного вещества. Оно дает возможность глубинным расплавам расслоиться, потокам эффузивов остыть, минералам кристаллизоваться, гидротермам поздних генераций изменить состав прежних рудных залежей, переместить вынесенные из недр химические элементы. И хотя роль гравитации и законов термодинамики велика, но без *длительности* (времени) у них нет шансов реализоваться по причине инерционности Системы – Земли».

Наверное, это так, но заметим, в философии учение о времени («закономерная координация сменяющих друг друга явлений») обычно рассматривают совместно с учением о пространстве, признавая, впрочем, что у этих категорий есть и собственные свойства (пространство многомерно, все его измерения равноценны, время однонаправленно). Заметим, что и в своем частном («земном») варианте авторам в определении геологического времени не удалось оторваться от «пространства», в данном случае Земли.

В целом же I часть первого тома, посвященная общей характеристике минерагенических этапов и краткой характеристике опорных месторождений (главы 1–16), выглядят сильнее «теоретических» глав 17–19 с их достаточно известными и небесспорными выводами. В этом томе присутствуют и некоторые перспективные теоретические начинания – представления о «рассеянном рудогенезе» (глава 8), зонально-концентрическом глубинном строении Восточно-Европейской платформы, позволяющем прогнозировать распределение кимберлитов разных продуктивных эпох на ее территории (глава 19). Авторы находят применение в практике прогноза на алмазы очаговым вулcano-тектоническим структурам (Логойская, Пучеж-Катункская, Карлинская и др.), которые они рассматривают как земные объекты сверхглубокого заложения, формировавшиеся в те же эпохи выраженной дилатансии, что и диатремы кимберлитов. Подобные представления действительно становятся все более распространенными

и выглядят предпочтительней астроблемной альтернативы.

Второй том характеризует минерагenez на древних платформах. Во введении авторы охарактеризовали аккреционный и деструкционный типы их развития, каждому из которых свойствен свой комплекс полезных ископаемых. Как пример приведена Восточно-Европейская платформа, которая в неогее приросла на северо-востоке тиманскими рифеидами, на северо-западе – каледонидами Норвегии, на западе – варисцидами Западной Европы. В результате произошла «платформенная минерагеническая экспансия»: после вхождения в платформенный режим в Средней и Западной Европе начали формироваться многочисленные месторождения типоморфных «платформенных» полезных ископаемых – медистых песчаников и сланцев, калийных солей, которые практически неизвестны для доплатформенного этапа Центральной и Западной Европы, но были широко распространены в рифее–перми на Восточно-Европейской платформе.

Аккреционному типу развития платформ авторы противопоставили деструкционный тип развития, для которого характерна тектоническая активизация, охватывающая уже ранее кратонизированные блоки. Альпийский деструкционный этап резко сократил площадь Западно-Европейской эпигерцинской платформы, сопровождался чрезвычайно активным рудо-генезом (альпийская минерагеническая экспансия, или трансгрессия, по выражению авторов). Тогда и возникли известные кайнозойские месторождения ртути Альмаден, Монте Амиата, полиметаллов и урана Крут, Рошанпе в олигоценовых толщах французских Вогез, олигоценовые полиметаллические Маджарово и др. в Родопах и т.д. Подобное явление было характерно и для южных и восточных районов Сибирской платформы. В мезозое тектонический режим на ее территории выровнялся с Западно-Сибирской плитой («мегасинклиной») и каледонской областью Центрального Казахстана («аккреция»). При этом она «потеряла» восточную половину, где возникли структуры Верхоянского пояса с характерным комплексом полезных ископаемых (гидротермальные месторождения Sn, Au, Ag, Sb), и южную часть – настолько юрская–ранне-меловая активизация отразилась в структуре и металлогенических особенностях южных районов Прибайкалья, Забайкалья с аккумуляцией на них W, Mo, U, Au («деструкция»).

Показательными для платформенных условий, «помимо медистых песчаников и калийных солей, в монографии названы карбонатиты и кимберлиты, формирование тел которых требует длительной тектонической стабильности. Известна приуроченность алмазоносных кимберлитов к древним ядрам, кратонизация которых завершилась 1,5–2,0 млрд лет назад и ранее (правило Клиффорда). Так как абсолютное большинство специалистов это правило признают, то, как полагают авторы (том второй, раздел 9.5), может быть справедлива и антитетиза: присутствие алмазоносных кимберлитов и лампроитов является свидетельством того, что до этапа становления этих тел в данном регионе существовал платформенный режим, а кратонизация завершилась 1,5–2,0 млрд лет назад и ранее. Это можно было бы учитывать в дискуссии о природе областей континентов, где поздняя активизация уничтожила или исказила геологические свидетельства того, на коре какого типа – континентального или океанического – возникали их ранние структуры. Таким предполагается вклад историко-минерагенического анализа в решение проблем геотектоники Центральной и Восточной Азии, Северо- и Южно-Американского континентов, Восточной Австралии, Калимантана и др. с известными промышленными коренными или россыпными месторождениями алмаза.

Третий том посвящен эволюции минерагenezа в протяженных подвижных суперпоясах, которых авторы насчитывают 5: Средиземноморский, Тихоокеанский, Урало-Монгольско-Охотский, Атлантический, Арктический. Типоморфные для них месторождения связаны с интрузивным и эффузивным магматизмом, метаморфизмом, метасоматическими преобразованиями. Такова аккумуляция руд медно-молибден-порфириновых, массивных сульфидов (VHMS, SEDEX), гидротермальных типа куроко и др. Месторождения суперпоясов часто не имели предыстории, возникали одноактно, без видимой связи с геологическим прошлым (марганцеворудный раннеолигоценый гигант Чиатура, скопления оловянных руд Депутатского узла в Верхоянье с запасами олова 500 тыс. т). Они могут оказаться единственными для обширных пространств сверхконцентрациями полезных компонентов (триасовое ртутное месторождение Идрия в Словении), образовывать сближенные пары (меловые медно-молибден-порфириновые Песчанка и Находка на западе Чукотки), формировать выраженные цепи из крупнейших месторождений

мирового уровня (18 третичных серебрянорудных месторождений-гигантов в вулканическом поясе Западной Сьерра-Мадре в Мексике).

Построения авторов завершил Генеральный каталог – краткая характеристика 2769 месторождений, описанных авторами в монографии, со ссылками на разделы и страницы, где они охарактеризованы подробнее.

Таким образом, рецензируемое издание нужно рассматривать, с одной стороны, как современный информационный материал о распространении в мире месторождений минерального сырья, а с другой, – учитывая большую потребность геологической практики и учебного процесса в продукции минера-генической картографии, как учебное и справочное пособие. («Чтобы геолог-практик и студент могли увидеть *реальную фактологическую* основу разнородных теоретических построений прогнозного характера, столь распространенных в литературе» [т. I, с. 8].) Понятна и гражданская позиция авторов: «Состояние отечественной геологии ныне таково, что... она нуждается в простом сохранении знаний о недрах России, внятном и точном повествовании о том,

какие и где месторождения остались на нашей неслыханно усеченной территории. В каком состоянии изученности они находятся. Нужно попробовать спасти, предать гласности аналитическую базу, не попавшую в отчеты, но сохранившуюся в частных архивах бывших полевых специалистов. Нужно совместно расшифровать написанные эзоповым режимным языком монографии и прочие публикации советского, особенно послевоенного, периода, с картами и схемами без рек, населенных пунктов, масштабов. Успеть сделать это, пока живы многие авторы, хранящие в памяти то, что не попало в текст, бесписьменные знания, догадки и мысли» [т. I, с. 530].

Можно констатировать: российское геологическое сообщество получило актуальную и основательную работу, с которой полезно ознакомиться не только специалистам в области минерагении, но и тем, кто посвятил себя исследованию проблем геотектоники и эволюции природных процессов.

*Марфунин А. С., академик РАН
Гаранин В. К., доктор
геолого-минералогических наук*