

УДК 553.32.323:551.(470)

И.М. Варенцов¹

КРУПНЕЙШИЕ МАРГАНЦЕВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПАРАТЕТИСА: СЛЕДСТВИЯ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ И ИМПАКТНЫХ СОБЫТИЙ НА РУБЕЖЕ ЭОЦЕН/ОЛИГОЦЕН

Освещены главнейшие планетарные геологические события, приведшие к образованию Mn-рудных месторождений.

Крупнейшие в истории фанерозоя марганцевые раннеолигоценые месторождения Юга Украины (Никопольское и др.) и Грузии (Чиатурское и др.), а также марганцерудные накопления Мангышлака, Северо-восточной Болгарии и Северо-запада Турции, небольшие залежи в Венгрии и Южной Словакия являются синхронными Mn-рудными накоплениями, залегающими в основании нижнего олигоцена (рюпельский ярус Европы или пшехский региональный ярус России) на обширной территории Паратетиса от Центральной Европы до регионов Средней Азии. Они характеризуются общностью структурных позиций (мобильные окраины юга Евразийской плиты или склоны срединных массивов Альпийского пояса), обстановок залегания (тектонически жесткий, субплатформенный субстрат), фациальных соотношений и условий седиментации (шельф внутренних, окраинных черносланцевых бассейнов Паратетиса), литологического, минерального, химического состава руд и вмещающих отложений. В этих месторождениях заключено более 30% мировых запасов марганцевых руд фанерозоя, или более 70% кайнозоя.

Бассейны Паратетиса сформировались вследствие коллизии континентальных плит Евразии и Индии на рубеже эоцен/олигоцен в процессе общего распада Гондваны, активизированного почти синхронными импактными событиями на севере Сибирской платформы и в Северной Америке. Такое столкновение континентов привело в глобальной перестройке системы плит, усилению развития мантийных плюмов, активизации осевых зон Мирового океана, сопровождаемой возрастанием скоростей спрединга, продуцированием грандиозных масс океанской литосферы, вулканизмом и гидротермальной деятельностью, в т. ч. колоссальным выносом гидротермальных компонентов (Mn, Fe, SiO₂, Ca, CO₂).

В это время происходят образование континентального ледового щита Антарктиды, изменение систем циркуляции глубинных и поверхностных водных масс Мирового океана, интенсификация подводных эрозионных

© И.М. Варенцов¹:

¹ Геологический Институт Российской Академии Наук.

процессов, сопровождавшиеся общим похолоданием, развитием глобальной рюпельской трансгрессии. Периоды похолодания в позднем эоцене-олигоцене, последовавшие после импактных событий на рубеже эоцен/олигоцен, с определенностью соответствуют интервалам планетарного ухудшения климата (ядерной зимы), по модели Г.С. Голицына (Golitsyn and MacCracken 1985/1987; Golitsyn, 1987; Голицын, 1998).

Граница эоцена и олигоцена в Паратетисе характеризовалась существенной сменой седиментологических, гидрохимических обстановок бассейнов, проявившейся в нарастании аноксидных условий. На обширном пространстве от области Рейнского грабена, включая районы краевых прогибов Альп, Польских, Украинских Карпат, Словакии, Венгрии, Трансильвании, до окраин Евразийской платформы — Крымско-Кавказской области, районов Закаспия накапливались осадки, существенно обогащенные органическим веществом (до 5–7% Сорг.) сапропелевой природы, нередко с остатками наземных растений, пиритом и ассоциирующей минерализацией типа черносланцевых майкопских осадков Черноморской впадины и обрамляющих прогибов. Формирование раннеолигоценовых впадин является закономерным событием в истории распада Гондваны, эпизодом раскрытия — закрытия океаноподобного бассейна Тетис, зарождения и развития системы бассейнов Паратетиса и Перитетиса в свете геодинамики коллизионного режима, существенно влияющего на организацию плит.

С начала олигоцена на фоне доминирующего шельфового моря формировались быстро углубляющиеся бассейны с затрудненным водообменом, повышенной биологической продуктивностью в фотической зоне и отчетливыми признаками стагнации, аноксии придонных слоев воды. Однако, своеобразие раннеолигоценовой палеогеографии Центрального и Восточного Паратетиса состояло в том, что наряду с крупнейшим Черноморским аноксидным бассейном в пределах этой системы существовали и другие эквинные впадины (Южно-Словацкий, Венгерский бассейны, Рионская, Квирильская впадины, Центрально-Каспийская впадина), по окраинам которых располагались сравнительно крупные Mn-рудные месторождения (Кишовце-Швабовце, Эгер-Демиен, Чиатурское, Квирильское, Магышлакское и др.), редкометальные накопления.

Широкое региональное развитие Mn-минерализации, редкометального оруденения, интенсивного накопления кремнистых, цеолитсодержащих и богатых органическим веществом отложений контролировались ранне-рюпельской субглобальной трансгрессией Мирового океана. Вторгшиеся океанские воды были обогащены Mn и ассоциирующими металлами, питательными компонентами, происхождение которых связано с глобальной эндогенной активизацией Мирового океана, в частности, значительно усилившейся гидротермальной деятельностью на рубеже эоцена и олигоцена. Таким образом, аноксидные впадины Паратетиса в раннем олигоцене выполняли функцию резервуаров — накопителей, концентрировавших переходные металлы, РЗЭ и другие компоненты, находящиеся в рассеянных количествах в воде этого шельфового моря. В последние перекачивались грандиозные количества Mn, Fe и других компонентов, принесенных в Па-

ратетис в результате многоактной рюпельской трансгрессии. Очевидно, что рудообразующая роль аноксидных котловин могла сохраняться до исчерпания ресурса относительно повышенных концентраций взвешенных и растворенных форм компонентов (в частности, Mn и Fe) в открытом шельфовом бассейне.

1. Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэл, Ю.А., Глобальные климатические катастрофы. М. Гидрометеониздат. Московское отделение. — 1986. — 158 с.

2. Голицын Г.С. Состав атмосферы и климат. // Глобальные экологические перемены на пороге XXI века. Материалы конференции. М. — 1998 — С. 18–196.

3. Golitsyn G.S. Possible climatic consequences of a large-scale nuclear conflict. // Lawrence Livermore Laboratory Nuclear Winter Study Papers, Environmental Science and Public Policy Archives. Section II. Box 21 (202) — 1987 Dec. — Harvard College Library.

4. Golitsyn G.S., MacCracken M.C. Atmospheric and climatic consequences of a major nuclear war: results of recent research. In // Lawrence Livermore Laboratory Nuclear Winter Study Papers, Environmental Science and Public Policy Archives. Section II. Box 22 (217-218) — 1985 Jan. — 1987 Jan. — Harvard College Library.

Висвітлено найголовніші планетарні геологічні події, які призвели до утворення Mn-рудних родовищ.

Major terrestrial geological events resulting in Mn ore deposits formation are described.