

Б. С. ПАНОВ

ИЗОТОПЫ СВИНЦА РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ДОНБАССА

^{*} (Представлено академиком В. И. Смирновым 3 XI 1969)

Условия образования рудных месторождений Донецкого бассейна, приуроченных к его Главной антиклинали, рассматриваются в свете полученных нами данных об изотопном составе их свинцов.

Анализы, результаты которых приведены в табл. 1, были выполнены Л. В. Комлевым и С. И. Данилевичем в Радиевом институте АН СССР, за что автор выражает свою глубокую признательность.

Обращает на себя внимание большое сходство изотопных составов свинца галенитов Никитовского ртутного месторождения, полиметаллических и золоторудных месторождений Нагольного Кряжа. По содержанию изотопов Pb^{206} и Pb^{207} они почти не отличимы, достаточно близкими являются также значения Pb^{208} . Все это, несомненно, свидетельствует о генетической однотипности указанных месторождений.

Высказывавшееся ранее мнение о генетическом родстве рудных месторождений Никитовки и Нагольника (¹, ²), основанное на сходстве структурно-минералогических данных, получает свое геохимическое подтверждение.

Если обратиться к результатам изотопных анализов свинца галенитов различных месторождений Нагольного Кряжа, расположенных как на северной, так и на южной ветвях Главной антиклинали, то нетрудно заметить их практически тождественный состав. Нет также каких-либо существенных различий в результатах анализов свинца из галенитов, отобранных на разных гипсометрических уровнях этих месторождений. Это может указывать на единый материнский источник рудного вещества месторождений и близко-одновременное их образование, протекавшее в сходных условиях.

Результаты изотопных анализов, наряду с геологическими данными, не позволяют говорить о быстром выклинивании оруденения с глубиной и резком изменении вещественного состава руд. Самая глубокая скважина

Таблица 1

№№ п. п.	Местонахождение и краткая характеристика проб	Изотопный состав свинца, усл. ед.			
		Pb^{204}	Pb^{206}	Pb^{207}	Pb^{208}
1	Никитовское ртутное месторождение. Участок Черная Курганка. Сква. № 1739, глубина 530,5 м. Галенит в кварцево-кальцит-дискитовом прожилке с примазками киновари среди песчано-глинистых сланцев свиты S_3 (образец И. Р. Белоуса)	1	18,56	16,03	38,49
2	Нагольный Кряж. Есауловское полиметаллическое месторождение. Шахта Капитальная	1	18,56	16,11	39,52
3	Нагольно-Тарасовское полиметаллическое месторождение	1	18,65	16,00	33,98
4	Золоторудное месторождение Острый Бугор. Сква. № 2379, глубина 529 м. Галенит в кварцевой жиле	1	18,65	16,17	39,93
5	Золоторудное месторождение Острый Бугор. Сква. № 2379, глубина 469 м. Галенит в кварцево-анкеритовой жиле	1	18,64	16,17	39,95

Нагольного Кряжа, пробуренная на месторождении Острый Бугор до глубины 1600 м, этого также не показала.

При рассмотрении вопроса о рудогенерирующем источнике месторождений следует обратить внимание на аномальный состав изотопных соотношений в пробах. Особо повышенными являются содержания Pb^{207} и Pb^{208} по сравнению не только с герцинскими рудными свинцами, но и современными. В этом отношении описываемые свинцы сходны с аномальными свинцами J-типа, которые встречаются среди палеозойских осадочных пород в различных районах мира. Однозначного решения проблемы происхождения свинца J-типа пока нет (²). Это относится и к рудным свинцам Нагольного Кряжа. Однако, несомненно, материнский источник рудного вещества был обогащен радиогенными элементами.

Таким источником могли быть породы кристаллического субстрата, выходящие на дневную поверхность в юго-западной части Донецкого бассейна и глубоко погруженные в центре его. Среди этих кристаллических пород нередко встречаются гранитоидные образования, обогащенные монацитом, ортитом и другими минералами (⁶), которые могли являться предшественниками радиогенных добавок свинца. Не исключая других объяснений, можно высказать предположение о выносе этих подвижных радиогенных добавок химически активными гидротермальными растворами, возникновение которых было связано с региональным метаморфизмом и, возможно, гранитизацией пород в период максимальных проявлений в Донецком бассейне тектонических движений и связанных с ними явлений. В связи с этим представляется вероятной фильтрационная группа источников рудного вещества месторождений в понимании В. И. Смирнова (⁷).

Генетически однотипными в пределах Донецкой металлогенической провинции являются месторождения не только Центрального района, но и северо-западной его части, где обнаружены проявления ртутно-полиметаллической минерализации, приуроченной в основном к купольным структурам. По имеющимся данным (⁸), здесь также развиты аномальные свинцы J-типа.

Значительное площадное распространение однотипного оруденения позволяет предположить существование ртутно-полиметаллических и генетически им родственных рудопроявлений вдоль всей Главной антиклинали, вплоть до северо-западных окраин Донбасса.

Очевидно, здесь мы имеем дело с обширной площадью, где известны пока лишь верхние части палеозойского геолого-структурного рудоносного яруса (да и то еще не везде). В пределах этого яруса, достаточно протяженного по вертикали (не менее 2—3 км), вероятно, имеет место минералогическая зональность, обусловленная различной геохимической подвижностью элементов и другими факторами.

Исходя из этого, можно предположить, что глубже известных в районе Никитовки, а также на северо-западной окраине Донбасса ртутных месторождений следует ожидать обнаружение полиметаллических и, возможно, других более высокотемпературных рудных образований.

Донецкий политехнический
институт

Поступило
28 X 1969

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Е. Е. Захаров, Н. И. Королев, Структура рудного поля, минералогический состав и генезис Никитовского ртутного месторождения в Донецком бассейне, Изд. АН СССР, 1940. ² Б. С. Панов, Зап. Всесоюз. мин. общ., 86, № 3, 365 (1957). ³ И. Л. Никольский, Геология ртутных месторождений Центрального района Донецкого бассейна, 1959. ⁴ А. А. Якишин, Тр. Инст. геол. наук, в. 63, сер. рудн. месторожд., № 14 (1952). ⁵ Е. И. Гамильтон, Прикладная геохронология, Л., 1968. ⁶ М. М. Ивантишин, Акцессорные редкие минералы и рассеянные элементы в гранитах и пегматитах Украинского кристаллического щита, Киев, 1960. ⁷ В. И. Смирнов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3, 3 (1969). ⁸ Е. Н. Бартицкий, В. И. Скаржинский, В. А. Лазьков, Геохимия, № 7, 796 (1967).