

Л. М. МИРОПОЛЬСКИЙ

## ГАЛЕНИТ В ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ НА ВОСТОКЕ ТАТАРИИ

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 27 III 1951)

1. А. Е. Ферсман еще в 1915 г. считал выяснение концентрации тяжелых металлов в осадочных породах Русской равнины, как в обстановке, мало обычной для этих тел, одной из интереснейших проблем (7). С этой точки зрения особого внимания заслуживает поведение элемента свинца. Для концентрации его в экзогенных условиях среди осадочных образований на указанной территории мы имеем пока четыре твердо установленных факта, а именно:

- 1) свинец здесь концентрируется только в виде минерала галенита;
- 2) выделения его прослеживаются лишь в осадочных породах палеозоя (силур — девон — карбон — пермь) и частично мезозоя (триас);
- 3) выделения галенита среди указанных осадочных отложений отмечаются только в тех местах, где наблюдаются условия восстановительной обстановки;

4) выделения галенита среди указанных осадочных отложений встречаются очень редко и к тому же всегда в незначительных, по существу ничтожных, количествах. Насколько известно автору, галенит экзогенного происхождения в вышеотмеченных условиях на «Русской равнине» до сих пор был установлен лишь в следующих местах: 1) по долине р. Днестра (между р. Ушица (Улица) и г. Могилев-Подольский), 2) в Прибалтийском крае (у пос. Паксма, Малласта, Вехма, Арросар, Лесгов и др., у г. Кронштадта, в Гдовском районе — Опытный рудник, Мишина гора и др., у г. Павловска, у Боровичей и по рр. Крупе и Мсте), 3) в Печерском крае (на р. Ильче), 4) в Прикаспии (на г. Б. Богдо и Харчевой балке между поселками Н. Баскунчак и В. Баскунчак) и 5) в Татарии (1, 2, 3, 7). Некоторые из вышеотмеченных концентраций галенита, например в Гдовском районе, рассматриваются В. Ф. Алявдиным и А. Г. Бетехтиным как «типичные гидротермальные проявления сульфидных руд» и в районе Ленинграда — как результат «гидротермальной деятельности, связанной с каким-то массивом кислых пород, скрытым на глубине» (1).

2. Галенит на территории Татарии был впервые обнаружен в 1923 г. М. Э. Ноинским среди нижнепермских отложений у устья р. Иж (Ижевский источник) на правом берегу Камы (6). Позднее выделения его были выявлены по Каме у дд. Бетьки (в нижнепермских отложениях), Поповка (среди уфимских пород) и Камские Поляны (в наслоениях белебеевской свиты).

Концентрации галенита во всех вышеуказанных пунктах были подвергнуты детальному изучению и описаны автором (3). Одновременно с этим им же совместно с С. А. Боровиком было установлено при спектральных исследованиях присутствие свинца в качестве примесей в составе халькозина, красной кирпичной руды, кварца (аметиста, мориона),

кальцита, малахита, азурита из пермских отложений, в составе вивинита и железистой охры из более поздних — третичных и четвертичных — осадочных образований (4, 5).

Выделения галенита среди осадочных пород девона на «Русской равнине» до сих пор известны лишь в Прибалтийском крае. Указания на наличие выделений его среди девонских отложений в других местах, в частности на востоке Русской платформы, в литературе отсутствуют. Благодаря этому, а также общей слабой распространенности галенита экзогенного происхождения в осадочных образованиях, описываемая ниже находка его выделений среди девонских отложений на востоке Татарии приобретает особый интерес и значение.

3. Галенит автору удалось выявить при изучении литологии девонских отложений в одном из кернов у д. Альметьево в Закамье. Выделения его здесь приурочиваются к известняку из самой нижней части домика. Макроскопически известняк коричневатого-серый, сильно пористый. Он переполнен остатками птеропод, пеллеципод, брахиопод плохой сохранности. В шлифах известняк характеризуется органо-обломочной структурой. Слагается он, благодаря сильно выраженной перекристаллизации, неравномерно-зернистым агрегатом кальцита, на отдельных участках сохранившим реликтовый пелитоморфный облик. Известняк битуминизирован. Местами он подвергся доломитизации (более позднее появление ромбоздров доломита) и окремнению (выделение опала, халцедона). Содержание нерастворимого остатка в нем, определенное при нагревании в 10% растворе HCl, составляет 5,2%.

Представлен он в преобладающей части опалом, халцедоном и каким-то тонкодисперсным материалом, точнее под микроскопом неопределимым (3,5%). В качестве примеси отмечаются: стяжения пирита, изредка окристаллизованные кубы его (около 1%) и единичные слабо окатанные зерна алевритовой размерности, представленные кварцем, цирконом, рутилом, эпидотом, турмалином. Содержание CaO в известняке составляет 50,4% и MgO 2,26%.

Галенит в керне известняка образует мелкие скопления в четырех участках. Из них два расположены вблизи, третье — на расстоянии 1 см от них и четвертое — на 1,5 см от последнего. Выделения галенита во всех случаях приурочиваются к порам и представляют собой секреторные выполнения их. В своем появлении поры связаны с перекристаллизованными остатками птеропод и брахиопод, точнее неопределимых. Галенит в порах в одних случаях выделяется непосредственно на стенках их, а в других — на поверхности ранее выделившихся ромбоздров кальцита, в ряде случаев с частичным обхватом их головок. В этих условиях галенит образует обособленные кристаллы и агрегатные их скопления, как правило, с неполным заполнением поровых пространств. Характеризуются они свинцово-серым цветом, сильным металлическим блеском и величиной до 1 мм.

При разломе кристаллы галенита дают ясно выраженную спайность по кубу и ступенчатый излом. В ограничении их принимают участие грани куба. В аншлифах галенит обладает белой окраской и характерными трехугольными выбоинами по спайности. Перед паяльной трубкой он легко плавится, дает королек свинца и оставляет на угле желтоватый налет. В азотной кислоте галенит растворяется нацело и в аншлифах не травится.

4. Описанные выше выделения галенита в известняке следует относить к категории вторичных образований. Об этом свидетельствуют два факта: 1) нахождение галенита в виде секреторных выполнений полых пространств, образовавшихся в известняке позднее его консолидации, и 2) выделение галенита в порах на поверхности окристаллизованного кальцита как образования более раннего, чем галенит, и более позднего, чем включающая его порода.

Эти факты позволяют рассматривать выделения галенита как более поздние образования, получившие свое развитие за счет осаждения из инфильтрирующихся водных растворов. При этом появление выделений галенита следует относить скорее всего к стадии катагенеза как последующей стадии завершения диагенетических процессов. Образование галенита происходило в условиях явно восстановительной обстановки. Этому в галенитсодержащем известняке способствовало присутствие битумов.

Установленные выделения галенита в отложениях доманика, обладая ничтожным развитием, представляют только минералогический интерес. Для отложений девона на востоке Русской платформы галенит является новым минералом. Вместе с этим описанный пункт нахождения галенита экзогенного происхождения в какой-то мере также расширяет уже известную его распространенность по СССР и пополняет список редко встречающихся месторождений его в осадочных образованиях, в особенности среди девонских отложений. При этом не исключается, что выделения галенита могут оказаться для осадков доманика одним из коррелятивных вторичных образований, хотя, по всей вероятности, и сугубо второстепенного значения.

Поступило  
27 III 1951

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> В. Ф. Алявдин и А. Г. Бетехтин, Галенит. Минералогия СССР, 1940, 2, стр. 250. <sup>2</sup> В. С. Васильев, За недра Волго-Прикаспия, в. 2, 127 (1937). <sup>3</sup> Л. М. Миропольский, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3, 157 (1940). <sup>4</sup> Л. М. Миропольский и С. А. Боровик, ДАН, 39, 403 (1943). <sup>5</sup> Л. М. Миропольский и С. А. Боровик, ДАН, 45, 355 (1944). <sup>6</sup> М. Э. Ноинский, Сборн. Ижевский источник, 1932, стр. 33. <sup>7</sup> А. Е. Ферсман, Изв. Акад. Наук, 1559 (1915).