

Перспективи на Давидковското рудно поле

Г. Русев, Л. Нафтали, П. Ел. Илиев

G. Rusev, L. Natali, P. Iliev — Perspectives of Davidkovo Ore Field. The available data are summarized and new studies mainly of structural and geochemical factors for the localization of ore mineralizations are carried out.

Regularities in the distribution of ore mineralization along different fault sets are established. The development of fault structures in the ore field and the deposition of mineralizations proceeded mainly from the central towards the peripheral parts of the field. This resulted in a centrifugal, asymmetric zoning. The latter is confirmed also by the position of geochemical dispersion aureoles.

Recommendations for the future development of the geological exploration of Davidkovo ore field are given.

С настоящата работа се цели да се направи анализ на значимостта на структурните и геохимични критерии с оглед очертаване на нови перспективни участъци за търсене на оловно-цинкови орудявания в Давидковското рудно поле.

От проведените геологопроучвателни и изследователски работи в Давидковското рудно поле са установени множество рудовместващи разломи с различно пространствено положение. Съдържанията на полезни компоненти в тях се изменят в широки граници.

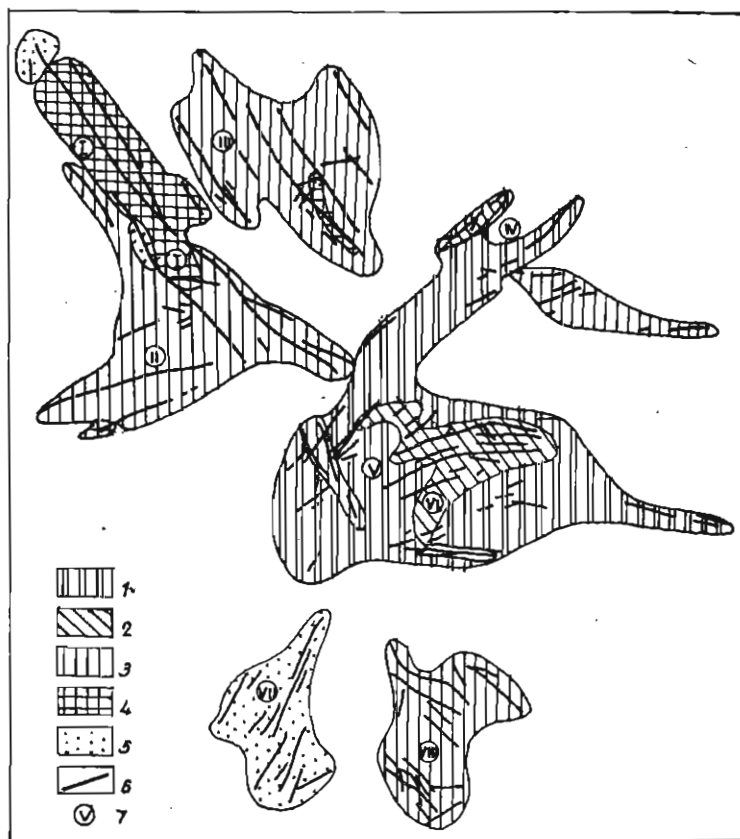
Находищата са изключително от жилин тип. В тази си форма те не представляват една непрекъсната промишлена минерализация, а в зависимост от пространствената им ориентировка и характера на минералното запълнение са обособени рудни тела с различна форма и големина. Причините за неравномерността в разпределението на орудяванията би следвало да се търсят основно в структурната характеристика на рудното поле и пространственото разпределение на минералните парагенези, отложени по време на рудообразователния процес.

Описани са шест стадия на минерализация за рудното поле при следната последователност на образуване: кварц-пиритов, първи полиметален, кварц-родохрозит-сулфиден, втори полиметален, кварцов и кварц-карбонатен (Димитров и др., 1960, 1964, 1967; Нафтали, 1976, 1977; Солончев и др., 1953¹; Семенов и др., 1955¹, и др.). На базата на последните е определена промишлената ценност на различните минерални асоциации и отчасти тяхното пространствено разпространение.

Най-рано е отложен кварц-пиритовият стадий. С него идва незначително оловно-цинково орудяване, чиито съдържания рядко превишават 0,5% поотделно за оловото и цинка. Минерализациите от този стадий най-широко

¹ Доклади, Геофонд на Комитета по геология.

са развити в централната част на рудното поле (фиг. 1). В района на находище Кръстатича и Врапово кварц-пиритовите жили са вместили в североизточни (30 и 50°) разломи (И в. Петков и кол., 1965)¹. От същия характер е и минералният пълнеж на някои структури в находищата Щипченгово,



Фиг. 1. Схема на разпространение на основните минерални парагенези в Давидковското рудно поле

Площи с разломи, вместили преимуществено: 1 — кварц-пиритов стадий на минерализация; 2 — минерализация от първи полиметален стадий; 3 — кварц-родохрозит-сулфидна минерализация; 4 — кварц-сулфидна (втори полиметален стадий) минерализация; 5 — късна кварцова минерализация; 6 — рудоносни разломи; 7 — райони на по-важните находища в рудното поле: I — Бахтерича и Стърница, II — Белевското, III — Крушево, IV — Лесиче, V — Кръстатича, VI — Щипченгово, VII — Белев дол и Боровина, VIII — Меча дупка и Купена

Лесиче и Крушев дол (И в. Петков и кол., 1958—1968)¹. В останалите части на рудното поле този стадий има незначително развитие.

Първият полиметален стадий изгражда сравнително издържани в пространствено отношение рудни тела, като в някои разломни нарушения се налагат върху продуктите на кварц-пиритовия стадий. Средните метални съдържания на полезните компоненти, приравнени към условно олово, се изменят между 2,20 и 3,20% и по-рядко са над 3,60% за отделните рудни тела. Минералните асоциации на този стадий са развити в източната част на находище Кръстатича, където обикновено се налагат върху кварц-пиритовите

¹ Доклади, Геофонд на Комитета по геология.

жили със североизточно ($30-50^\circ$) направление, и в находище Лесиче, разположено в североизточната част на рудното поле, където също заемат разломи с предимно $30-50^\circ$ (рядко 60°) направления. Най-широко разпространение имат в изток-североизточните до субекваториални структури на находищата Щипченъво и Крушево дере (И. в. Петков и кол., 1958) (фиг. 1)¹.

С кварц-родохрозит-сулфидния стадий идват сравнително неголеми неправилни гнезда и лещи с неравномерно разпределение. Съдържанията на полезни компоненти, приравнени към условно олово, са по-високи от изискванията на кондициите. Може да се отбележи, че кварц-родохрозит-сулфидните жили от този стадий на минерализация имат значително по-голямо площно разпространение от предходните. Вместени са в северозападните ($310-340^\circ$) структури на находищата Бахтерица, Катранджика, Честока и Крушево в северозападната част на полето и находищата Меча дупка и Купена в югоизточната му част, където запълват и север-северозападните участъци на общо северозападно насочените разломи. В централната част на рудното поле те идват в разломи със север-северозападна посока ($340-360^\circ$) — зони 1 и 9 на находище Кръстатика и зона 9 на находище Щипченъво. От същия тип е и минералният пълнеж на изток-североизточните ($50-80^\circ$) разломи на находищата Белевското и Стърница в западната част на рудното поле и Караасанова махала и др. в североизточните му части. Друга особеност в разпределението на орудяването, свързано с този стадий, е, че в горните хоризонти на рудоносните зони преобладава родохрозит-сулфидна минерализация без кварц (Катранджика, южната част на Честока и Катранджика), а в долните — родохрозитът се заменя с кварц с известно набогатяване на сулфидните минерали (Бахтерица — зони 1 и 2, Кръстатика).

Съдържанията на полезните компоненти във втория полиметален стадий са над изискванията за минимално промишлено съдържание. Най-широко е разпространен в северозападната част на рудното поле както в основните разломи, така и в спрегнати на последните структури (Бахтерица, Стърница и др.).

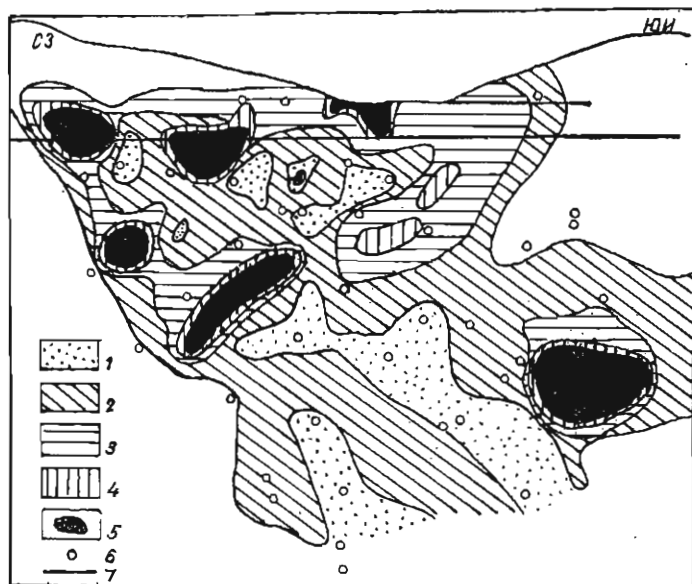
С кварцовия стадий са установени сравнително бедни сулфидни орудявания, но добре издържани в пространството. Съдържанията на полезни компоненти, приравнени към условно олово, не превишават $2,0-2,5\%$. Този стадий е развит най-добре в югозападната част на рудното поле, където минералите му запълват север-североизточните ($0-40^\circ$) разломи (Белев дол, Боровина). В северните части на рудното поле (Крушево) последният е развит в северозападните разломи ($330-350^\circ$), а в западната — $30-50^\circ$ (Белевското). Минерализация от този тип се наблюдава и в повечето субекваториални рудоносни структури в рудното поле. В останалата част на полето също се наблюдават късни кварцови жили, които обикновено са вместени в периферните части на установените рудоносни структури или се налагат върху по-рано отложените минерализации.

Последният, кварц-карбонатен стадий на минерализация има повсеместно развитие предимно в най-ниските части на рудните жили, но с него досега не е установено оловно-цинково орудяване.

Характерна особеност на рудните тела в Давидковското рудно поле е, че те не са привързани към разломи с еднакво направление, а са вместени в структури с различна пространствена ориентировка. Това са стръмни нарушения с малка амплитуда на разместване по тях. Рудните тела са неравномерно разпределени в рудовместващите разломи и промишлената им ценност

¹ Доклад, Геофонд на Комитета по геология.

се обуславя преди всичко от конкретната минерална парагенеза. При това промените на напрежението в полето по време на минералообразователния процес са довели до запълването на отделни системи разломи с минерали от една или друга парагенеза. Успоредно с напредването на минералообразу-



Фиг. 2. Находище Бахтерица — зона 2. Стойности на кое-

фициента на зоналност $K_3 = \frac{Pb^2}{Zn.Cu}$

1 — 1-10; 2 — 10-40; 3 — 40-70; 4 — 70-100; 5 — 100-300; 6 — сондажен пробод; 7 — минна изработка

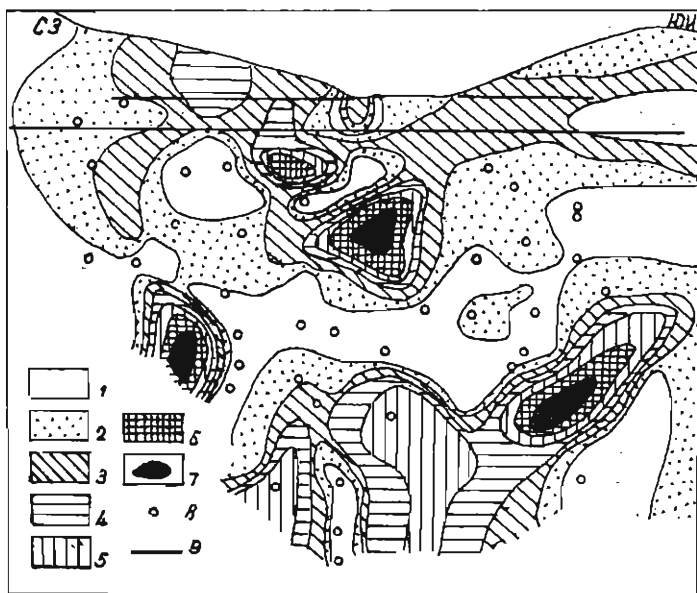
вателния процес са се развили нови разломни нарушения, които са вместили продуктите на последващата хидротермална дейност. При това структурообразуването и отлагането на продуктите на хидротермалната дейност са напредвали от централната част към периферията на рудното поле. По този начин се получава една центробежна концентрична, асиметрична зоналност (фиг. 1). Това намира потвърждение и в резултатите от геохимичните изследвания, направени по рудоносния разлом Бахтерица — Честока — Катранджика. Ореолите на разсейване (по K_3) имат югоизточно склонение (фиг. 2), което дава основание да се предполага постъпване на хидротермалните разтвори от дълбочина и от югоизток към северозапад. Коефициентът на интензивност (K_u) потвърждава факта, че в дълбочина се очертават минимум две рудни тела (фиг. 3). При това една част от тях не се разкриват на повърхността.

В заключение следва да се отбележи:

1. Едногенните геохимични ореоли на разсейване могат да се използват за намиране на неразкрити от ерозията рудни тела.

2. Едни от най-перспективни се явяват север-северозападните рудоносни разломи, запълнени предимно с кварц-родохрозит-сулфидна минерализация (Бахтерица, Катранджика, Крушево, Меча дупка, Кръстаница — зони 1 и 9 и др.), изток-североизточните (50—80°) (Белевското, Стърница, Караасанова махала и др.). Заслужават внимание освен това и периферните части на рудното поле, където може да се очаква развитие на втория полиметален стадий.

В структурно отношение благоприятни са и субекваториалните разломи, особено в близост до пресичането им със северозападните и североизточните рудовместащи структури (Стърница 6, Кръстаница 18). Направлението на алгебрически максималните главни нормални напрежения (Н а ф т а л и,



Фиг. 3. Находище Бахтерица — зона 2. Стойности на коефициента на интензивност $K_u = \frac{Pb \cdot Zn}{Cu^2}$

1 — 0—250; 2 — 250—700; 3 — 700—1700; 4 — 1700—4000; 5 — 4000—10 000;
6 — 10 000—30 000; 7 — над 30 000; 8 — сондажен пробод; 9 — минна изработка

1976) е предопределило поведението им като структури на скъсване, което е облекчило вероятно навлизането на хидротермалните разтвори в тях.

3. Орудявания с по-ниски съдържания на полезни компоненти могат да се очакват в север-североизточните разломи (Белев дол, Боровина), вместващи жили с кварцов състав от предпоследния за рудното поле кварцов стадий на минерализация.

Набелязаните перспективни структури и площи дават основание да се прогнозира доказването на повече балансови запаси за рудното поле в следващите години.

Авторите изказват сърдечна благодарност на Р. Димитров за оказаната помощ и ценни препоръки при окончателното оформяне и отредактиране на статията.

Л и т е р а т у р а

- Димитров, Р., Ив. Петков. 1960. Някои въпроси по геологията на Ардино-Момчиловския руден район. — *Минно дело и метал.*, 5, 6—11.
- Димитров, Р., Ив. Петков, Ив. Анева, Л. Кацева. 1964. Геоложки особености на полиметалното находище Щипченъво. — *Изв. НИГИ*, 1, 97—130.

- Димитров, Р., К. Нецов, Е. Таипова. 1967. По въпроса за перспективите на оловно-цинковото орудяване в Централнородопския руден район. — *Год. КГ*, 17, 149—169.
- Нафтали, Л. 1976. Зависимост между характера на движенията по разломите и хидротермалното рудообразуване в Давидковското рудно поле. — *Сп. Бълг. геол. д-во*, 37, 1, 81—87.
- Нафтали, Л. 1977. Структурни особености на Давидковското рудно поле. — *Год. ВМГИ*, 20, 2 (1973—1974), 57—78.

(Постъпила на 4. II. 1981 г.)