

ВЗАИМООТНОШЕНИЕ ГЛАВНОЙ ДАЙКИ ДИАБАЗОВ СО СКЛАДЧАТЫМИ СТРУКТУРАМИ ПОРОД РИФЕЯ В БАКАЛЬСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ СИДЕРИТОВ

А.Т. Расулов, Г.В. Пальгуева, В.Г. Петрищева

Ряд исследователей (Яницкий и др., 1962, Варлаков, 1967,) отмечает отсутствие контакто-во-термического воздействия на сидеритовые залежи Бакальского месторождения секущих их диабазовых даек. У этого явления, используемого в качестве одного из важных признаков в пользу постседиментационного происхождения сидеритов и остающегося до сих пор предметом острой дискуссии (Крупенин, 1999 и ссылки там), могли быть и иные причины (Ушаков, 1934, Гарань, 1957). Список их дополняют результаты по изучению взаимоотношения Главной дайки (Эльмис и др, 2000, Маслов и др. 2001) месторождения со складчатыми структурами полей Петлинской синклинали и Малошуйдинской антиклинали.

Судя по наблюдениям в стенках Новобакальского и Петлинского карьеров, дайка представляет собой мощное тело северо-западного падения. В ее лежащем боку отложения бакальской свиты смяты в асимметричные, иногда слегка опрокинутые, складки с западной вергентностью осей (рис. 1). А в непосредственном контакте дайка по ровной и резкой поверх-

ности прорывает, местами деформируя, сланцы иркусканской пачки (здесь и далее стратиграфия отложений по Яницкому и др., 1962).

Висячем боку дайки развиты мраморы, выклинивающиеся к юго-западу путем постепенного уменьшения мощности. К ним, а в местах их отсутствия к диабазам, перекрываемым сланцами «перемыва» зигальгинской свиты среднего рифея, примыкают бурые железняки Петлинского месторождения. Нетрудно видеть из разреза (рис. 1), что доломиты и сланцы шуйдинской и надшуйдинской пачек северо-западного крыла одноименной синклинали не находят своего продолжения на юго-востоке. Они срезаны и смещены горстовым поднятием, представленным диабазом дайки и ассоциирующимися с ней метасоматитами. Естественно, что как монолитный консолидированный блок, способный сорвать и перемещать толщу значительной мощности, оно могло стать только после охлаждения и кристаллизации диабазовой магмы, внедрившейся исходно, по всей вероятности, в форме силлов или штоков. На эту мысль наводят согласный контакт висячего бока

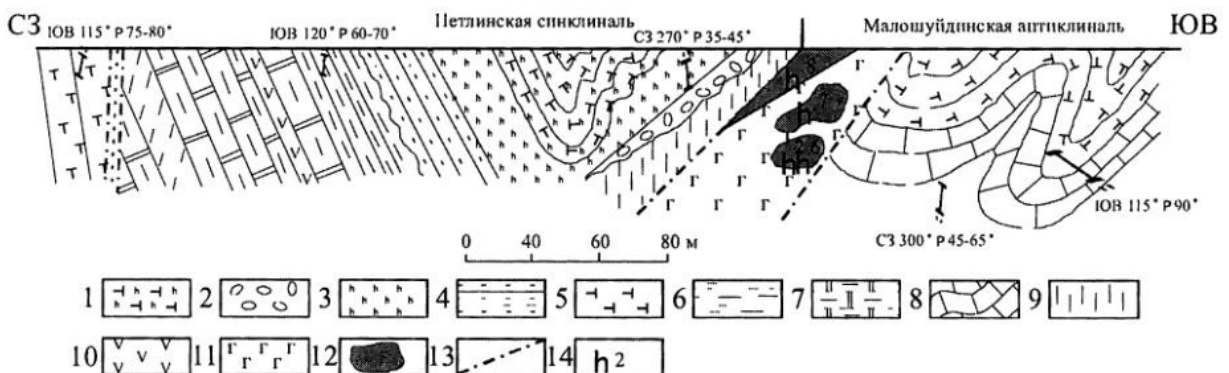


Рис. 1. Схематический геологический разрез через месторождения Петлинское и Ново-Бакальское.

1 – глинистые сланцы зигазино-комаровской свиты; 2-4 – отложения зигальгинской свиты; 2 – конгломераты; 3 – кварцитовидные песчаники; 4 – сланцы перемыва (пестроцветная толща); 5-10 – отложения бакальской свиты; 5 – сланцы углеродистые; 6 – сланцы глинисто-кварцевые; 7 – доломиты; 8 – известняки; 9 – бурые железняки; 10 – пикрито-диабазы; 11 – диабазы; 12 – бруситовые мрамора; 13 – линия разрывных нарушений; 14 – место отбора и номер образца.

Рентгенограммы бруситовых пород из Бакальских железорудных месторождений

NN	Номера образцов (место отбора, см. рис. 1)										Стандарты (ASTM)					
	2		6		7		8		Брусит		Кальцит		Магнезит		Доломит	
	1	d, Å	1	d, Å	1	d, Å	1	d, Å	1	d, Å	1	d, Å	1	d, Å	1	d, Å
1	10	4,75	10	4,75	10	4,75	10	4,75	9	4,77	-	-	-	-	-	-
2	-	-	0,5	3,83	-	-	-	-	-	-	1	3,86	-	-	-	-
3	1	3,03	4	3,03	-	-	-	-	-	-	10	3,03	-	-	-	-
4	0,3	2,88	-	-	0,3	2,88	0,5	2,88	-	-	-	-	-	-	10	2,88
5	0,2	2,72	0,5	2,72	3	2,73	0,5	2,72	1	2,72	-	-	10	2,74	-	-
6	-	-	0,5	2,49	-	-	-	-	-	-	1	2,49	-	-	-	-
7	8	2,36	9	2,36	9	2,36	9	2,36	10	2,36	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	2	2,10	-	-	-	-	-	-	4,5	2,10	-	-
9	0,5	2,09	1	2,09	-	-	-	-	-	-	2	2,09	-	-	-	-
10	-	-	-	-	0,5	1,94	-	-	-	-	-	-	1	1,94	-	-
11	-	-	1	1,91	-	-	-	-	-	-	2	1,91	-	-	-	-
12	-	-	1	1,87	-	-	-	-	-	-	2	1,87	-	-	-	-
13	6	1,79	6	1,79	6	1,79	6	1,79	5,5	1,79	-	-	-	-	3	1,78
14	-	-	-	-	2	1,70	-	-	-	-	-	-	3,5	1,70	-	-
15	2	1,57	3	1,57	3	1,57	3	1,57	3,5	1,57	-	-	-	-	-	-
16	1	1,49	2	1,49	2	1,49	2	1,49	2	1,49	-	-	-	-	-	-
17	4	1,37	5	1,37	4	1,37	5	1,37	2	1,37	-	-	-	-	-	-

Примечание. Лаборатория физических и химических методов исследования минерального вещества ИГТ Уро РАН, ДРОН-3.0, аналитик Г.В. Пальгуева.



Фото 1. Ксенолит в диабазах Главной дайки Бакальского рудного поля.

дайки с вмещающими породами и данные по составу ее включений (фото 1), известных как «останцы» (Яницкий, 1962) и ксенолиты (Варлаков, 1967).

В теле дайки они представлены многочисленными глыбами пород серой и светло-серой окраски, состоящими преимущественно из брусита, который в термограммах был диагностирован по эндотермическому эффекту в интервале – 420–440°C, в дифрактограммах – рефлексам – 4,75, 2,72, 2,36, 1,79, 1,57, 1,49, 1,37 Å (таблица). В них от 3 до 19 % содержится кальцит, а в примеси встречаются серпентин (теплопоглощение при 630 и 807 °C), магнетит, изредка и доломит. В одном образце (№7) был обнаружен магнетит (эндтермический пик при 575°C) в количестве, не превышающем 12 %.

Если исходить из данных о субстрате, по которому на Бакальском рудном поле образуются брусит (Гарань, 1957, Варлаков, 1967), то диабазовая магма на пути проникновения соприкасалась только с доломитами. Будучи ориентированной направлением движения поперек напластования, она должна была содержать во включениях другие породы, известные в разрезе нижнего рифея.

В связи с «останцами» Главной дайки следует обратить внимание и еще на одно обстоятельство. Из-за внушительных размеров (фото 1) принадлежность их к ксенолитам, захваченным и перемещенным вязкой магмой, движущейся по ослабленным зонам карбонатных пород, представляется маловероятной. Они демонстрируют следы не только термического преобразования, но и стресса, обусловившего развитие в них многочисленных трещин, разрывных

нарушений, кливажа и т.д. По ним «останцы» близки к тектонитам из зон скалывания. Лишены таких включений широко распространенные на Бакале межпластовые залежи диабазов, не затронутых хрупкой деформацией.

Итак, приведенные данные в совокупности свидетельствуют о тектонической природе контакта диабазов Главной дайки месторождения с боковыми породами, которые, в связи с этим, не должны обнаруживать контактово-термальные или контактово-гидротермальные преобразования. То же самое касается и приуроченных к ним сидеритов.

Список литературы

Варлаков А.С. Метаморфизм в связи с диабазами в Бакальском рудном поле. М.: Недра, 1967. 141 с.

Гарань М.И. Геологическое строение и полезные ископаемые Бакало-Саткинского района // Вопросы развития Бакальской рудной базы. Свердловск: УФАН СССР, 1957. С. 23–55.

Крупенин М.Т. Условия формирования сидеритоносной бакальской свиты нижнего рифея (Южный Урал). Екатеринбург, УрО РАН, 1999. 256 с.

Маслов А.В., Крупенин М.Т., Гареев Э.З., Анфимов Л.В. Рифей западного склона Южного Урала (классические разрезы, седименто- и литогенез, минералогия, геологические памятники природы). Т. I. Екатеринбург, УрО РАН, 2001. 351 с.

Ушаков Н.А. Краткая характеристика руд и основные черты генезиса Бакальских сидеритовых месторождений. // За недра Урала. Свердловск, 1934. С. 5–63.

Эльмис Р., Крупенин М.Т., Богатов В.И., Чеплыгина Н.В. Раннесреднерифейский возраст основной генерации диабазовых даек в нижнерифейских породах района Бакала (Южный Урал). // Петрография на рубеже XXI века. Материалы Второго Всероссийского петрографического совещания. Т. IV. Сыктывкар: Геопринт, 2000. С. 228–232.

Яницкий А.Л., Сергеев О.П. Бакальские железорудные месторождения и их генезис. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 112 с.