

К ПРОБЛЕМЕ ВОЗРАСТА ИНТРУЗИВНОГО МАГМАТИЗМА БАКАЛЬСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

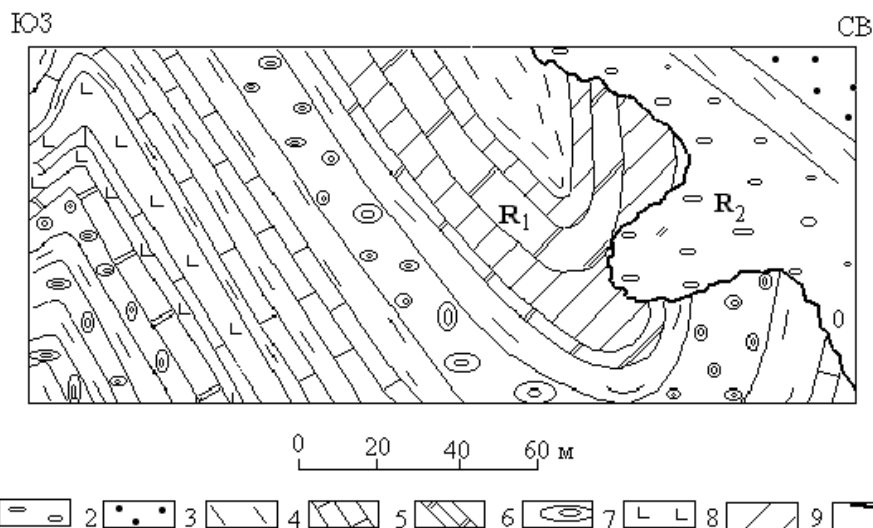
А.Т. Расулов

Вопрос о времени внедрения диабазовых интрузивов, встречающихся в форме силлов и даек среди осадочных пород бакальской свиты, решается неоднозначно. М.И. Гарань [1957] пишет, что они являются нижнерифейскими – дозигальгинскими, Ю.А. Давыденко [1958], Н.К. Бургеля [Бургеля, 1962] и А.С. Варлаков [Варлаков, 1967] – послезигальгинскими. Отсутствие петрографического различия между ними отмечается в работе [Яницкий и др., 1962]. Некоторые же исследователи [Кузнецов и др., 2000] в разрезе нижнерифейских отложений различают как пострудные, так и дорудные дайки. А.А. Алексеев [1984] выделяет в районе два комплекса – шуйдинский (R_1) и буландихинский (R_2 -?), представленные, соответственно, дифференцированными диабаз-пикритами нижнего и недифференцированными пикрит-диабазами среднего рифея. Для пород Главной дайки был получен радиогеохронологический возраст 650, 896, 1347 млн лет [Варлаков, 1967, Маслов и др., 2001].

Приводимые ниже суждения о времени излияния силлов опираются на результаты изучения характера их структурных взаимоотношений с породами нижнего и среднего рифея. В принципе они могли быть внедренными в отложения бакальской свиты до начала их деформации, что вытекает из параллельной ориентировки поверхностей их контактов к границам напластования. Вместе с вмещающими породами силлы сматы в голоморфные складки, которые, судя по наблюдениям в пределах Центрального, Буландихинского, Ново-Бакальского и др. карьеров, асимметричны, слегка опрокинуты на

юго-восток. Простираение их имеет СВ-ЮЗ направление с азимутами падения крыльев – ЮВ 115-130° и СЗ 300-320°. Они срезаются, но не повторяются, пликвативными структурами юрматинской серии (рисунок). Следовательно, первичное горизонтальное залегание отложений бакальской свиты было нарушено до начала среднего рифея. Отсюда возраст распространенных в ней пластовых интрузий может быть определен как послебакальско-дозигальгинский.

Этот вывод может быть оспорен геологами, разделяющими мнение о совместной деформации пород всех трех стратонов рифея в районе Бакальского рудного поля в послерифейское время – в венде и особенно в верхнем палеозое (см. [Расулов, 2002] и ссылки там). В строгом соответствии с таким сценарием развития тектонических событий, например, Главная дайка должна быть отнесена к продуктам проявления фанерозойского магматизма. Тогда ее среднерифейский возраст, определенный с применением прецизионных методов [Маслов и др. 2001], должен быть признан как ошибочный. Мы бы не хотели углубляться далее в этом направлении, отметим лишь, что причиной распространения обсуждаемой точки зрения стали пологие углы (10-15°) несогласия между отложениями бакальской и зигальгинской свит. Действительно, где-то они едва заметны, а где-то – выражены резко (рисунок), может быть потому, что зигальгинской толщей перекрываются асимметричные складки с остаточной после размыва поверхностью, представляющей собой в плане чередование участков с пологими и крутыми углами падения пород. На складчатый характер



Характер контакта между породами нижнего и среднего рифея. Карьер Центральный, юго-западный борт, июль 2004 г.

1 – конгломераты, 2 – песчаники, 3 – сланцы, 4 – известняки, 5 – доломиты, 6 – строматолитовые известняки, 7 – силлы диабаз-пикритов, 8 – сидеритовая руда, 9 – линия несогласия.

Химический состав пород силлов и Главной дайки Бакальского рудного поля, мас. %.

| Компоненты | Силлы | | | | Главная дайка | | |
|--------------------------------|-----------|-------|--------|-------|---------------|-------|--------|
| | № образца | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| SiO ₂ | 42.09 | 46.70 | 40.33 | 56.80 | 49.60 | 56.10 | 51.8 |
| TiO ₂ | 0.56 | 0.86 | 0.54 | 0.64 | 1.59 | 1.40 | 1.85 |
| Al ₂ O ₃ | 5.78 | 16.20 | 7.50 | 8.08 | 13.63 | 8.81 | 14.00 |
| Fe ₂ O ₃ | 7.63 | 0.77 | 5.20 | 1.82 | 10.75 | 2.93 | 0.90 |
| FeO | 5.56 | 6.67 | 9.01 | 6.24 | 2.31 | 4.30 | 8.60 |
| MnO | 0.36 | 0.43 | 0.23 | 0.29 | 0.30 | 0.41 | 0.35 |
| CaO | 8.34 | 12.20 | 8.68 | 7.12 | 10.65 | 16.2 | 11.90 |
| MgO | 22.21 | 11.80 | 21.61 | 14.60 | 4.58 | 6.27 | 5.33 |
| Na ₂ O | 0.34 | 1.10 | 0.48 | 1.00 | 1.92 | 0.90 | 3.82 |
| K ₂ O | 0.26 | 1.71 | 0.17 | 1.23 | 1.77 | 0.57 | 0.57 |
| P ₂ O ₅ | 0.09 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.31 | 0.08 | 0.09 |
| S | - | 0.10 | - | 0.10 | - | 0.15 | 0.14 |
| П.п.п. | 7.35 | 1.05 | 6.38 | 1.79 | 2.95 | 1.69 | 0.82 |
| Сумма | 100.57 | 99.64 | 100.21 | 99.79 | 100.36 | 99.81 | 100.17 |

Примечание. Места отбора образцов: 1,2 – Восточно Буландихинский; 3, 4 – Иркутсканский; 5 – Петлинский; 6,7 – Новобакальский карьеры. Анализы выполнены на микроанализаторе Superprobe-733 JEOL в Институте Минералогии УрО РАН.

тектонических движений, проявившихся перед началом юрматинского цикла седиментации, есть указание и в работах [Гарань, 1957; Давыденко, 1958 и др.]. Предметом дискуссии являются типы связанных с ними пликативных нарушений, которые, по данным ряда исследователей [Пронин, 1965 и др.], носят черты, характерные для платформенных структур.

Различие в составе (таблица) вызывает

сомнение в вероятности образования морфологических разновидностей интрузивов из одной исходной магмы, следовательно, и синхронно. Впрочем, по содержанию железа и особенно титана, если исходить из данных А.А. Алексеева [1984], Главная дайка, в частности, является среднерифейской. Она во многих участках ассоциирует с бруситами, означающими, что вмещали ее в основном доломиты. Это насторажи-

вает и наводит на мысль о том, что, может быть, «дайка» прорывала их не по вертикали, а по латерали, т.е. первоначально представляла собой силл, а позднее (скорее в период проявления бакальской фазы складчатости) была выведена на поверхность вместе с боковыми породами в виде крупного тектонического блока [Расулов, 2003].

Список литературы

Алексеев А.А. Рифейско-вендский магматизм западного склона Южного Урала. М.: Наука, 1984. 136 с.

Бургеля Н.К. Минералого-петрографическая характеристика Бакальского железорудного месторождения // Очерки по металлогении осадочных и осадочно-метаморфических пород. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 14-123.

Варлаков А.С. Метаморфизм в связи с диабазами в районе Бакальского рудного поля. М.: Недра, 1967. 142 с.

Гарань М.И. Геологическое строение и полезные ископаемые Бакало-Саткинского района // Вопросы развития Бакальской рудной базы. Свердловск: УФАН СССР, 1957. С. 23-56.

Давыденко Ю.А. О некоторых особенностях бакальской свиты и распространении ее верхних

горизонтов на рудном поле Бакала (Южный Урал) // Тр. Иркут. Горно-металлург. ин-та. 1958. Вып. 15. Сер. геол. С. 63-99.

Кузнецов А.Б., Горохов Н.М., Крупенин М.Т., Эльмис Р. Стадиальные преобразования нижнерифейских карбонатных пород Бакальского рудного поля // Осадочные бассейны Урала и прилегающих регионов: закономерности строения и минералогения. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2000. С. 106-111.

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

Пронин А.А. Основные черты истории тектонического развития Урала. М-Л.: Наука, 1965. 160 с.

Расулов А.Т. Возрастное взаимоотношение форм проявлений ультраосновного магматизма в нижнерифейских отложениях Бакальского рудного поля // Тезисы докладов Международной научной конференции (VIII чтения А.Н.Заварицкого). Екатеринбург: ИГГ УрО РАН. 2002. С. 304-306.

Расулов А.Т., Пальгуева Г.В., Петрищева В.Г. Взаимоотношение Главной дайки диабазов со складчатыми структурами пород рифея в Бакальском месторождении сидеритов // Ежегодник-2003. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН. 2004. С. 134-136.

Яницкий А.Л., Сергеев О.П. Бакальское железорудное месторождения и их генезис. М.: АН СССР, 1962. 111 с.