

УДК 552.321.5 (470.5)

© Д.чл. УАГН О.К. Иванов

**О ПРИРОДЕ УКТУССКОЙ ЭКСПЛОЗИВНОЙ ДАЙКИ,
СЛОЖЕННОЙ ДУНИТОВОЙ БРЕКЧИЕЙ С
КЛИНОПИРОКСЕНИТОВЫМ ЦЕМЕНТОМ**

Уральский институт минерального сырья, г.Екатеринбург

© O.K. Ivanov

**ABOUT THE UKTUS EXPLOSIVE DIKE, CONSISTED
FROM THE DUNITE BRECCIA WITH
CLINOPYROXENITE CEMENT**

Автореферат

Показывается, что дунитовые обломки взрывной дайки, описанной А.Г.Зоновым идентичны по составу с дунитами близлежащего Уктусского пироксенит-дунитового концентрически-зонального массива. Клинопироксенитовый цемент брекчии идентифицируется с жилами клинопироксенитового, клинопироксенит-аплитового и клинопироксенит-пегматитового состава, широко развитыми в прикровлевой части дунитовых массивов, образовавшиеся после трещиннообразования и миграции в трещины поровых флюидов, обогащенных компонентами пород. От пироксенитовых жил и цемента брекчий взрывная дайка отличается заметным удалением от ультрамафического массива на расстояние до 300 м по вертикали. Образование дайки связывается с взрывными постмагматическими процессами в дунитах, обогащенных флюидными компонентами. Библ. 6. Рис. 1.

Ключевые слова: дунит, клинопироксенит, ультрамафическая брекчия, взрывная дайка, Уктусс, Екатеринбург.

Описание Уктусской дунитовой брекчии с клинопироксенитовым цементом, задержавшееся на 40 лет после открытия ее А.Г.Зоновым [1, 6], поднимает вопрос о причинах ее образования, в том числе, и в рамках современной модели образования концентрически-зональных ультрамафических пироксенит-дунитовых массивов [4]. Вначале подведем некоторые выводы по самой брекчии, исходя из опубликованных А.Г.Зоновым данных.

О источнике обломочного материала брекчии

Преобладающий материал брекчии - серпентинизированные обломки дунита. В районе находки брекчии установлены ультрамафиты двух генетических типов – альпинотипные серпентиниты и дуниты, верлиты и клинопироксениты Уктусского концентрически-зонального пироксенит-дунитового массива. Все альпинотипные ультрамафиты сильно изменены до лизардитовых и антигоритовых серпентинитов, тальковых и тальк-брейнеритовых пород, предположительно, образовавшихся по дунитам и гарцбургитам. Ультрамафиты Уктусского массива, а именно, дуниты и верлиты, наблюдаются в свежем, слабо и сильно серпентинизированном виде и легко диагностируются. Дунитовый состав обломков, положение брекчии в непосредственной пространственной близости к Уктусскому массиву, а также повышенная железистость серпентинизированных обломков дунитов (13,3 – 16,5%, средняя из двух 14,6%), близкая к таковой дунитов Уктусского массива (железистость дунитов Северного Уктусского дунитового тела 10,7-16,4%, среднее из 12 анализов 13,7% (данные автора), позволяет сделать вывод, что брекчированию и перемещению подвергались именно дуниты Уктусского массива. Следовательно, под ультрамафической брекчиевой дайкой должны находиться дуниты Уктусского массива, что не противоречит геологическим данным о его форме и залегании.

О природе клинопироксенитового цемента брекчии

Клинопироксенитовый цемент брекчии, казалось бы, однозначно свидетельствует о его магматическом генезисе, дроблении дунитов и выносе их клинопироксенитовым расплавом вверх. Действительно, в концентрически-зональных массивах, кроме клинопироксенитов зональной оболочки, явно имеющих контактово-метасоматическое образование, существуют клинопироксенитовые, клинопироксенит-аплитовые и клинопироксенит-пегматитовые жилы [4]. Жилы приурочены к верхней части дунитового ядра или нижней части пироксенитовой оболочки. Жилы явно образовались из какой-то подвижной субстанции. Однако, прямых признаков магматической кристаллизации, а

именно, зоны закалки, контактового воздействия или гипидиоморфных структур в клинопироксенитах, у них нет. По нашему предположению, подобные жилы образовались после становления, но до полного остывания пород массива, в результате их дробления и циркуляции в трещинах высокотемпературного порового флюида, содержавшего наиболее растворимые компоненты дунитов и клинопироксенитов. Эти компоненты кристаллизовались затем в трещинах в виде клинопироксенитов. В случае Уктусской брекчии клинопироксенитовый цемент также не имеет признаков магматической кристаллизации, хотя осложняющими моментами выявления таких признаков являются амфиболитизация и актинолитизация породы, связанные с наложенным метаморфизмом.

Клинопироксенитовые жилы и зоны дробления дунитов с клинопироксенитовым цементом достаточно обычное явление, они описаны из многих дунитовых массивов и тел - Нижнетагильского, Иовского, Юдинского, Желтой сопки, а также Северного дунитового ядра Уктусского массива. При этом контакты дунитов и клинопироксенитов могут быть нейтральными или дуниты на контакте с клинопироксенитом приобретают повышенную железистость. Описанные явления были встречены в прикровлевой части дунитов, тогда как в нашем случае брекчия заметно удалена от массива на восток. Для оценки удаления брекчии от дунитов по вертикали был построен разрез, показавший, что примерное удаление брекчии от дунитовой кровли может составлять около 200-250м (рис. 1).

О причинах образования дунитовой брекчии

Дунитовые брекчии в концентрически-зональных массивах образуются под влиянием разных причин в хромитовых жилах, в клинопироксенитах и в габброидах. Впервые на дунитовые брекчии с хромитовым цементом обратил внимание А.П. Карпинский, посвятивший этому большую статью и связавший образование дунитовой брекчии с взрывными процессами в глубинных частях дунитовых массивов [5]. Прекрасные фотографии таких брекчий из Нижнетагильского массива приведены в работе А.Г.Бетехтина [2]. При детальном анализе оказалось, что большая часть хромитовых жил содержит дунитовые об-

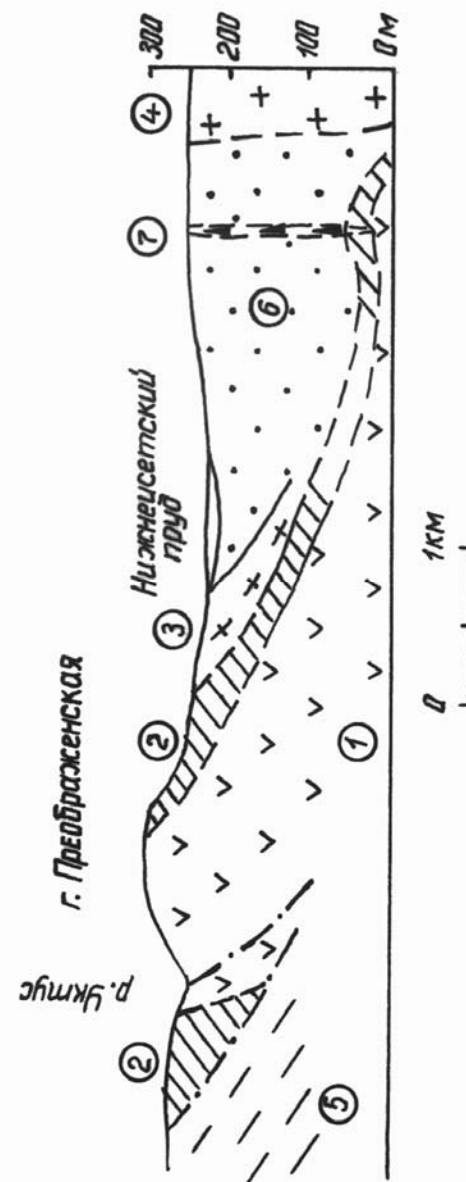


Рис. 1. Пространственные взаимоотношения эксплозивной ультрамафической дайки и Уктусского пироксенит-дунитового массива.
Условные обозначения: 1 - дунит, 2 - клинопироксенитовая оболочка, 3 - тылаиты, 4 - гранитоиды, 5 - зеленые аповулканогенные сланцы силура, 6 - ороговикованные вулканиты силура, 7 - эксплозивная ультрамафическая дайка.

ломки в разной степени округленные и хромитизированные.

В Бутыринской копи Юдинского дунитового тела клинопироксенитовый цемент содержит не только угловатые ксенолиты дунита, но и шпиры платиноносного хроммагнетита. При этом ксенолиты дунита по периферии подверглись ожелезнению [4]. Таким образом, в концентрически-зональных массивах можно наблюдать все переходы от дунитовых брекчий с нейтральными взаимоотношениями между клинопироксенитом и обломками дунита, до активного воздействия клинопироксенитов на дуниты.

Другое дело, что все ранее описанные брекчии располагались внутри или в кровле дунитовых массивов, тогда как Уктусская дайка значительно удалена от дунитовой кровли.

В чем же причина образования брекчий в хромитовых жилах и клинопироксенитах? По А.П.Карпинскому [5] это следствие взрывных процессов в дунитовых массивах. А взрывные процессы могут быть вызваны резким увеличением давления, вследствие выделения газа, падения литостатического давления и т.д.

В пользу газо и флюидонасыщенности дунитов свидетельствует постоянное присутствие водосодержащих минералов в самих протодунитах, содержащих мелкие миаролы, выполненные офитом, флогопитом, хлоритом, а также камерные ультрамафические пегматиты, с полостями достигающими 1 метра в поперечнике, сложенными хризотиловым офитом, пеннином и друзами крупных кристаллов оливина, замещенного хризотилом [4]. После кристаллизации большей части дунитов флюидная фаза могла быть законсервирована в резервуарах, которые при дальнейшем охлаждении или тектоническом воздействии, связанном, например, с интрузией габбро, могли прорвать клинопироксенитовую оболочку и вбросить дунитовые обломки в трещину.

Отсюда, возникает вопрос как же именовать наблюдаемую брекчиевую дайку? Можно ли называть брекчию взрывной? Как известно «взрыв - это вулканический взрыв, обычно сопровождающийся выбросами большого количества пирокластического материала и газов» [3]. Никаких признаков пирокластического материала и газов не наблюдается и не ожидается. Мы имеем дело с локальным взрывным процессом, но в рамках сложного магма-

тически-постмагматического процесса формирования интрузивного тела. Представляется, что не стоит плодить лишние термины, а использовать термин взрывной для взрывных процессов любого типа и интрузивных (плутонических) и эффузивных. В этом случае Уктусскую брекчию можно именовать взрывной ультрамафической дайкой.

В заключение, для любителей поисков алмазов, отмечаем полнейшую бесперспективность Уктусской дайки в этом отношении.

Литература

1. **Зонов А.Г.** Взрывная ультраосновная брекчия из Екатеринбурга//Уральский геологический журнал. 2004. № 2(38). С.123-130
2. **Бетехтин А.Г.** Платина и другие минералы платиновой группы. М.-Л. АН СССР. 1935. 148 с.
3. **Геологический словарь.** М.: Недра. 1978. Т.2.
4. **Иванов О.К.** Концентрически-зональные пироксенит-дунитовые массивы Урала. Екатеринбург. Изд. Уральского ун-та. 1997. 487с.
5. **Карпинский А.П.** О вероятном происхождении коренных месторождений платины Уральского типа// Изв. Академии Наук. 1926. Серия VI. Т.XX. № 1-2.
6. **Кузнецов Б.И., П.Н. Лебедев, В.П. Мухина.** Геологическая карта г.Свердловска (южная половина), на топооснове масштаба 1:10000. Отчет о работе Свердловского геолого-съемочного отряда за 1959 - 1966 гг. 1966. Г. Свердловск.