

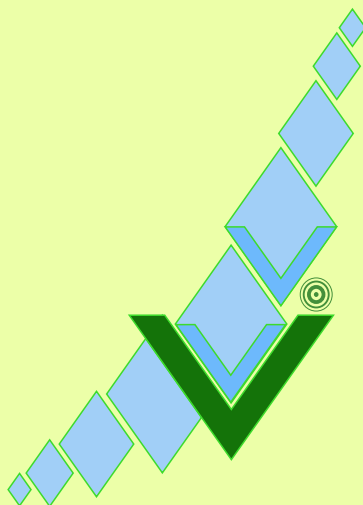


АО "Забайкальское
горнорудное
предприятие"

путеводитель

У Байкальская
молодежная научная
конференция
по геологии и геофизики

Максимиha
26-31 августа



2019

Комбинированные дайки (CD) в Шалутинском массиве.

CD, состоящие из «одновременных» пород контрастного состава, представляют собой прямое геологическое доказательство сосуществования мантийных базитовых и коровых салических магм. CD так или иначе связаны с формированием крупных гранитоидных батолитов.

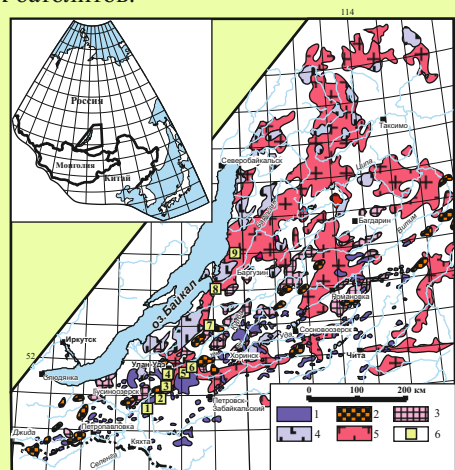


Рис. 1. Схема расположения позднепалеозойских гранитоидов Западного Забайкалья [Цыганков и др., 2010].

В Западном Забайкалье CD группируются в полосу северо-восточного простирания, протяженностью около 350 км, в ее пределах обнаружено порядка 10 проявлений CD.

В Шалутинском массиве по геологическому строению CD подразделяются на два типа, различающихся строением и условиями формирования.

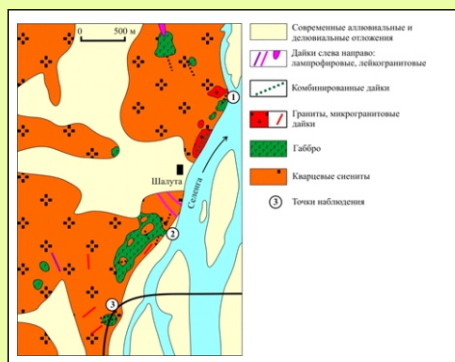


Рис. 2. Часть Шалутинского плутона с габброидными телами и комбинированными дайками [Литвиновский и др., 1995].

«Первый тип» (CD1):



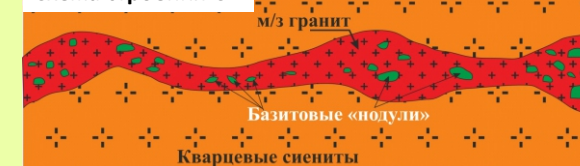
основной объем CD1 сложен пиллообразными базальтовыми обособлениями, сцементированными салическим (лейкогранитным) материалом.



CD1 представляют собой субгоризонтальные силло- или дайкоподобные тела с неясными извилистыми контактами и неравномерным распределением базитового материала.

Базитовые включения

Схема строения CD1



«Второй тип» (CD2):



состоят из базитовых округлых «нодул» с зонами закалки на контакте с цементирующим салическим материалом (10-15 % объема).

Схема строения комбинированной дайки



CD2 крутопадающая (30-50°) с четкими секущими контактами.

Геохронология

CD, как правило, ассоциируют с крупными гранитоидными комплексами. В соответствие с этим возрастом даек считается время формирования вмещающих плутонических образований.

В Шалутинском массиве ситуация более сложная.

Дайка **CD1** с возрастом цирконов из салической части 290.8 ± 2.7 млн лет (мы принимаем одинаковым возраст салического и базитового компонентов), внедрялась судя по всему в еще не до конца раскристаллизованную магматическую камеру. Такой же изотопный возраст ($291.3 \pm 2.4 - 289.7 \pm 2.1$ млн. лет, Ar-Ar, амфибол) имеют габбро синплутонической интрузии в этом массиве [Цыганков и др., 2016], залегающей гипсометрически выше дайки **CD1**. Химический состав базитов из этих образований практически одинаков, что дает основание полагать не только синхронность внедрения, но и генетическое родство. При этом возраст вмещающих кварцевых сиенитов Шалутинского массива составляет $293 \pm 2.5 - 291 \pm 1.9$ млн. лет [Litvinovsky et al., 2012]. Из этого следует, что внедрение базитов, в виде разнообъемных инъекций, происходило еще на стадии кристаллизации магматической камеры.

В отличие от этого дайка **CD2** внедрялась в консолидированные габбро-монциты Шалутинского массива. U-Pb возраст цирконов из салической части дайки составляет 283.4 ± 3.4 млн. лет что, даже с учетом погрешности определения, заметно моложе дайки **CD1** и кварцевых сиенитов, вмещающих, в том числе, и гибридные габбро-монциты.

Таким образом, в Шалутинском массиве фиксируется два эпизода внедрения базитовых магм:

ранний - на стадии кристаллизации магматической камеры;

поздний - после ее полного затвердевания.

Механизм формирования CD

Обсуждаются несколько моделей формирования CD:

а) впрыскивание отдельных порций основных магм в кислый магматический резервуар [Marshall, Sparks, 1984; Sparks et al., 1977; Blake, 1984; Литвиновский и др., 1991];

б) фрагментация синплутонических базитовых интрузий «вторичным» ремобилизованным салическим расплавом, образовавшимся при подплавлении раскристаллизованных на 70 – 80 % вмещающих гранитоидов [Furman, Spera, 1985; Lipman, 1963; Литвиновский и др., 1995];

в) внедрение гетерогенной смеси базальтового и салического расплавов [Титов и др., 2000];

г) конвективное рассеяние базитового материала в стратифицированной магматической камере [Huppert et al., 1984; Kouchi, Sunagava, 1985].

Комбинированные дайки Шалутинского массива на наш взгляд являются результатом внедрения гетерогенной смеси – своего рода эмульсии кислого и базитового расплавов. При этом различия их морфологии и внутреннего строения зависят от пропорций салического и базитового компонентов, но главным образом – от реологического состояния вмещающей среды, которая может быть представлена твердыми породами с открытыми трещинами (дайки **CD2** типа), либо кристаллизующимся расплавом (дайки **CD1**) типа.

Иволгинский дацан

Дацан - монастырь-университет в буддийской традиции. Включает несколько храмов, учебное заведение и даже оранжерею со священными для буддистов растениями.

История дацана

«...Он был построен, когда Сталин находился на вершине власти, я не понял, каким образом могло это произойти, но такой факт помог мне осознать, что духовность настолько глубоко коренится в человеческом сознании, что очень трудно, а то и вовсе невозможно выкорчевать ее...» — писал о дацане Далай-лама XIV.



Как нужно вести себя в дацане!!!

Лама или монах вряд ли будут делать замечания посетителям относительно поведения или внешнего вида. Терпение — одна из основ буддизма.

Тем не менее есть пожелания, выполнение которых позволит чувствовать себя в дацане комфортно и никого не смущать.

- Сумки должны быть сняты с плеч.

- Руки и ноги прикрыты.

- Не следует поворачиваться к статуям спиной и показывать на них пальцем.