

**Фазовые отношения в высококальциевом перидотите: эксперимент при 4,5 ГПа, 1000 С и 1200 С**

**Научный руководитель – Бобров Андрей Викторович**

***Шапошникова Ольга Олеговна***

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра петрологии, Москва, Россия

*E-mail: shaposhnikowa05@mail.ru*

С зоной субдукции связан целый ряд геохимических процессов, в частности происходит привнос в мантию коровых компонентов путем попадания в нее базальтов и океанических осадков. В качестве таких компонентов могут рассматриваться соединения кальция, которые нередко обнаруживаются в виде сингенетических включений в алмазах. Среди таких включений для условий верхней мантии характерны Са-пироксены и высококальциевые гранаты с большой долей гроссулярового компонента. Для условий переходной зоны и нижней мантии известен СаSi-перовскит и часто рассматривающиеся как продукты его ретроградного метаморфизма другие силикаты кальция: брейит ( $\text{CaSiO}_3$ -вальстромит), ларнит ( $\beta\text{-Ca}_2\text{SiO}_4$ ) и фаза  $\alpha\text{-CaSi}_2\text{O}_5$  [1,2].

В качестве включений в алмазе также был обнаружен мервинит ( $\text{Ca}_3\text{Mg}(\text{SiO}_4)_2$ ) [1,2]. Ряд исследователей выявили, что чистый мервинит стабилен вплоть до 20 ГПа при 1000 С и 16 ГПа при 2000 С, а для его устойчивости необходима низкая активность  $\text{H}_2\text{O-CO}_2$  флюидов и щелочей [1].

Данное исследование представляет результаты экспериментов в системе базальт-перидотит-СаО при 4,5 ГПа, 1000 С и 1200 С. Базальт и перидотит смешивались в соотношении 1 к 1, а к этой смеси добавлялись избыточные содержания СаО (10, 20 и 40 вес. %). В чистой системе базальт-перидотит были образованы зерна граната и пироксена. С каждым шагом увеличения СаО в системе возрастало содержание кальция в минералах. В системе с 40 вес. % СаО был образован мервинит в ассоциации с Са-пироксеном, оливином и без граната. Таким образом, в наших опытах был получен высококальциевый минерал – индикатор примеси корового вещества в перидотите верхней мантии Земли.

**Источники и литература**

- 1) Bindi L., Safonov O.G., Zedgenizov D.A. Merwinite-structured phases as a potential host of alkalis in the upper mantle // Contrib Mineral Petrol 170:14, 2015.
- 2) Zedgenizov D.A., Shatskiy A., Ragozin A.L., Kagi H., Shatsky V.S. Merwinite in diamond from São Luiz, Brazil: A new mineral of the Ca-rich mantle environment // American Mineralogist, Volume 99, pages 547–550, 2014.