

УГЛЕРОД В ИЗМЕНЕННЫХ БАЗАЛЬТАХ ОКЕАНИЧЕСКОЙ КОРЫ:
ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ И МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ
Поляков В.Б. (ИЭМ РАН), Шилобреева С.Н. (ГЕОХИ РАН)

CARBON IN ALTERED OCEANIC CRUST BASALTS: ISOTOPIC
COMPOSITION AND MECHANISMS OF FORMATION
Polyakov V.B. (IEM RAS), Shilobreeva S.N. (GEOKHI RAS)

polyakov@iem.ac.ru, тел.: 8(499) 161 4646, 8(916) 384 2100

Содержание и потоки углерода, а также механизмы формирования его изотопного состава при образовании океанической коры имеют ключевое значение для понимания и количественной оценки цикла углерода. В данной работе мы изучали образцы пород (но не жил) измененной океанической коры в скважине ODP 801C, расположенной в бассейне Pigafetta в западной части Тихого океана в зоне быстрого спрединга (возраст ~ 170 Ma). Мы применили новую схему исследования образцов с использованием обработки образцов соляной и фосфорной кислотами. Предложенная схема позволила проводить измерения содержания и изотопного состава как общего углерода в образце, так и его окисленных и восстановленных компонент. Получены следующие результаты:

1. В верхней части скважины 801C, сложенной щелочными базальтами, содержание и изотопный состав ($\delta^{13}\text{C} = -1...+3\%$) окисленного углерода определяется инфильтрацией морских карбонатов.
2. Окисленный углерод в толеитовых базальтах в нижней части скважины 801C ($\delta^{13}\text{C} = -12...-6\%$) представляет собой углерод, первоначально растворённый базальтовых стёклах. Сигнал магматического углерода впервые обнаружен в образцах изменённой океанической коры.
3. Изотопный состав ($\delta^{13}\text{C} = -28...-22\%$) и содержание восстановленного углерода варьируют в узком интервале по разрезу скважины и не обнаруживает закономерных изменений с глубиной.
4. Предложен механизм формирования восстановленного углерода (графита) в ходе реакции Белла-Будуара $2\text{CO} = \text{C} + \text{CO}_2$, протекающей на новообразованной поверхности при контакте с пузырьками газа. Изотопный состав графита контролируется равновесием $\text{CO}_2\text{--CO}$.