

УГЛЕРОДИСТЫЕ ПОРОДЫ НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ ПРИБАЙКАЛЬЯ
(СВЕДЕНИЯ О ВОЗРАСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ И МИНЕРАЛОГО-
ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ)

**Данилова Ю.В. (jdan@crust.irk.ru), Савельева В.Б., Шумилова Т.Г.,
Иванов А.В., Данилов Б.С., Базарова Е.П.**
Восточно-Сибирское отделение. Институт земной коры СО РАН

CARBONACEOUS ROCKS OF SOME REGIONS OF THE BAIKAL REGION
(INFORMATION ON THE AGE OF FORMATION AND MINERAL-
GEOCHEMICAL FEATURES)

**Danilova Yu.V., Savelyeva V.B., Shumilova T.G.,
Ivanov A.V., Danilov B.S., Bazarova E.P.**
East-Siberian branch. Institute of the Earth's Crust SB RAS

Образования Байкальского выступа в структуре Сибирского кратона входят в состав Аkitканского складчатого пояса, который рассматривается как самостоятельная островодужная система позднего палеопротерозоя, надвинутая в процессе амальгамации террейнов в период 1.91–2.00 млрд лет назад на древнее основание (Розен, 2003; Gladkochub et al., 2009).

В южном фланге Байкальского выступа развиты образования иликтинской свиты сарминской серии PR₁, представленные метаэффузивами основного и среднего состава, филлитами и серицит+хлорит-кварцевыми сланцами, содержащими углеродное вещество (УВ), известняками, песчаниками, туфопесчаниками. Блок нижележащей хулуртуйской свиты сложен гнейсами, мигматитами, амфиболитами, кварцитами с прослоями карбонатных пород. Породы обеих свит интродированы гранитами кочериковского (2.02–2.07 млрд лет (Неймарк и др., 1998)) и приморского (1.91–1.93 млрд лет (Бибикова и др., 1981; Савельева и др., 2009)) комплексов, дайками диабазов и дайками карбонатитов с возрастом около 1 млрд лет (Savelyeva et al., 2016).

Авторами изучены углеродистые породы (с повышенным содержанием C_{эл}) в метаморфизованных образованиях хулуртуйской и иликтинской свит, локализованные в зонах рассланцевания и милонитизации в южном фланге Байкальского выступа (Западное Прибайкалье).

Углеродистые сланцы Хулуртуйского блока сложены кварцем и мусковитом с примесью хлорита, биотита, альбита, турмалина и УВ. Для них характерны повышенные содержания Si, Al и K, а из редких элементов Ba, Rb, Y, Nb и пониженные содержания Ca, Na, Mg, Fe. Содержания C_{эл} в сланцах Хулуртуйского блока достигают 10–16 мас. %, в породах иликтинской свиты (менее 3 мас %).

Углеродное вещество в тесном сростании с мусковитом распределено преимущественно по сланцеватости. Среди графита обнаружены

микровключения самородных Ni с примесью Fe, Sn, цинкистая медь, интерметаллические соединения Fe-Ni состава, а также сульфиды меди, рутил, монацит, циркон.

Углеродное вещество сланцев Хулуртуйского блока характеризуется преимущественно дисперсным состоянием. В меньшем количестве присутствуют частицы графита пластинчатого строения. Для УВ сланцев Хулуртуйского блока получены рамановские спектры, характеризующие вещество как микрокристаллический графит с остаточными углеводородными радикалами.

В сланцах иликтинской свиты углеродное вещество полностью рентгеноаморфно, явнокристаллический графит не зафиксирован. Рамановские спектры УВ сопровождаются сильной люминесценцией, вещество является графитоподобным, содержащим битумообразующие компоненты.

Изотопный состав углерода $\delta^{13}\text{C}$ (PDB, ‰) из кварц-мусковитовых сланцев по мигматитам и пегматиту укладывается в интервал от -29.19% до -31.58% . Изотопный состав углерода из рассланцованного углеродизированного диабазы, отобранного поблизости от углеродистого сланца, более тяжелый: $\delta^{13}\text{C} = -24.93\%$.

Для суждения о возрасте сланцев Хулуртуйского блока с углерод-мусковитовой минерализацией выделен мусковит. Датирование мусковита, сингенетичного углеродному веществу, соответствует возрасту 1947 ± 7.8 млн лет.

Выводы:

1. В высокометаморфизованных образованиях Байкальского выступа фундамента Сибирского кратона выявлены зоны наложенного динамометаморфизма, сопровождавшегося гидротермальным изменением и отложением УВ.

2. Рентгеноаморфное УВ является основной углеродной модификацией в сланцах Иликтинской свиты. В сланцах Хулуртуйского блока также преобладает рентгеноаморфное УВ, частицы графита малочисленны.

3. Изотопный состав углерода из сланцев и присутствие в составе углеродного вещества остаточных углеводородных радикалов указывают на его отложение из обогащенного углеводородами источника.

4. Состав аксессуарных фаз, в сростаниях с УВ свидетельствует о том, что рудная минерализация связана с углеводородным флюидом, а типичный для базит-гипербазитовых магм состав самородных металлов указывает на вероятный глубинный источник флюида.

5. Установленный возраст кварц-мусковит-углеродистых сланцев в 1947 ± 7.8 млн лет – позволяет связывать динамометаморфизм на территории Байкальского выступа фундамента Сибирского кратона с аккрецией Аkitканской островодужной системы с комплексами Анабарской провинции.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-05-00320.

Бибикова Е.В., Кориковский С.П., Сезько А.И., Федоровский В.С. Возраст гранитов приморского комплекса (Западное Прибайкалье) по данным U-Pb метода // ДАН СССР. 1981. т. 257. № 2. с. 462-466.

Неймарк Л.А., Ларин А.М., Немчин А.А., Овчинникова Г.В., Рыцк Е.Ю. Геохимические, геохронологические (U-Pb) и изотопные (Pb, Nd) свидетельства анорогенного характера магматизма Северо-Байкальского вулcano-плутонического пояса // Петрология. 1998. т. 6. № 2. с. 139-164.

Розен О.М. Сибирский кратон: тектоническое районирование, этапы эволюции // Геотектоника. 2003. № 3. с. 3-21.

Савельева В.Б., Базарова Е.П., Ларионов А.Н. Новые данные о возрасте гранитов приморского комплекса в Западном Прибайкалье // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания). 2009. т. 2. с. 64-66.

Savelyeva V.B., Demanterova E.I., Danilova Yu.V., Bazarova E.P., Ivanov A.V., Kamenetsky V.S. New Carbonatite Complex in the Western Baikal Area, Southern Siberian Craton: Mineralogy, Age, Geochemistry, and Petrogenesis // Petrology. 2016. v. 24. n. 3. p. 271-302.

Gladkochub D.P., Donskaya T.V., Reddy S.M., Poller U., Bayanova T.B., Mazukabzov A.M., Dril S., Todt W., Pisarevsky S.A. Palaeoproterozoic to Eoarchaeon crustal growth in southern Siberia: a Nd-isotope synthesis // J. Geological Society, London. 2009. v. 323. p. 127-143.