

## КОЛЛИЗИОННЫЙ БАЗИТОВЫЙ МАГМАТИЗМ СКЛАДЧАТОГО ОБРАМЛЕНИЯ ЮГА СИБИРИ (*Западный Сангилен, Юго-Восточная Тува*)

Р.А. Шелепаев<sup>1,2</sup>, В.В. Егорова<sup>1,2</sup>, А.Э. Изох<sup>1,2</sup>, Р. Зельтманн<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, 630090, Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3, Россия

<sup>2</sup>Новосибирский государственный университет, 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2, Россия

<sup>3</sup>Natural History Museum, CERCAMS, London, Cromwell Road, SW7 5BD, UK

Рассмотрены геохимические особенности базитового магматизма, проявившегося в процессе развития сложного покровно-складчатого сооружения Западного Сангилена, образовавшегося в ходе кембро-ордовикского коллизионного тектогенеза. В этом регионе проявлены ультрабазит-базитовые и базитовые ассоциации различного типа: расслоенные низкотитанистые низкощелочные ультрабазит-базитовые интрузии; высокотитанистые, умеренно щелочные габброиды; габбро-монцодиоритовые массивы и щелочно-базальтоидные ассоциации. Изотопно-геохронологические данные позволили отнести становление этих комплексов к широкому временному ряду — от 570 до 440 млн лет. В это время на территории Западного Сангилена происходила смена геодинамических обстановок с островодужных через коллизионную к внутриконтинентальному рифтогенному. Если для ранних и поздних этапов развития Западного Сангилена вещественные характеристики базитов типичны для своих геодинамических обстановок, то какими будут свойства базитов, которые синхронны с коллизией, представляется наиболее интересным. В результате установлено, что химический состав коллизионных базитов Западного Сангилена изменялся со временем с обогащением щелочами, титаном и несовместимыми элементами, что свидетельствует о смене типа мантийного источника — с надсубдукционного в кембрии на более глубинный и обогащенный в ордовике.

*Коллизионный ороген, базитовый магматизм, кембро-ордовикская коллизия, перидотит-габбро-вые, габбро-монцодиоритовые, дунит-верлит-клинопироксенит-габбровые, щелочно-базальтовые ассоциации, юг Сибири.*

## COLLISIONAL MAFIC MAGMATISM OF THE FOLD–THRUST BELTS FRAMING SOUTHERN SIBERIA (*Western Sangilen, southeastern Tuva*)

R.A. Shelepaev, V.V. Egorova, A.E. Izokh, and R. Zeltmann

We consider geochemical features of mafic magmatism manifested during the evolution of a complex nappe-folded structure in Western Sangilen, resulted from the Cambrian–Ordovician collisional tectogenesis. There are abundant ultramafic–mafic and mafic associations of different types in this region: layered low-Ti low-alkali ultramafic–mafic intrusions, high-Ti medium-alkali gabbroids, gabbro–monzodiorite intrusions, and alkali basalts. Isotope–geochronological data showed that these complexes formed over a wide time interval, from 570 to 440 Ma. At this time, the geodynamic setting in Western Sangilen changed from an island-arc one via a collision one to an intercontinental rift setting. At the early and late stages of the evolution of Western Sangilen, the geochemical features of mafites were typical of their geodynamic settings. The properties of mafites that formed synchronously with the collision are of particular interest. The studies have shown that the chemical composition of collisional mafites of Western Sangilen changed with time. They became richer in alkalies, titanium, and incompatible elements. This fact indicates a change in the type of mantle source from suprasubductional in the Cambrian to enriched deeper-level one in the Ordovician.

*Collisional orogen, mafic magmatism, Cambrian–Ordovician collision, peridotite–gabbro, gabbro–monzodiorite, dunite–wehrlite–clinopyroxenite–gabbro, and alkali basalts, southern Siberia*

### ВВЕДЕНИЕ

Традиционно базитовый магматизм связывается с деятельностью зон субдукции, спрединга либо горячих точек (плюмов), где базитовые магмы, проникающие в кору, представляют собой верхнемантийные выплавки, в разной степени реагирующие с веществом коры. Особенности вещественного состава базитовых магм, сопровождающих деятельность зон субдукции, спрединга или горячих точек, широко обсуждаются в современной литературе и принимаются многими исследователями [Pearce, Cann, 1973; Wilson, 1989; Gill, 2010]. Однако полученные в последние десятилетия изотопно-геохроно-