

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

Основан в январе 1960	Периодичность 12 раз в год	Том 53, № 6	Июнь 2012
--------------------------	-------------------------------	-------------	--------------

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕТРОЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ

- Шацкий В.С., Ситникова Е.С., Томиленко А.А., Рагозин А.Л., Козьменко О.А., Ягоуц Э.** Эклогит-гнейсовый комплекс Муйской глыбы (*Восточная Сибирь*): возраст, минералогия, геохимия, петрология 657
- Загорский В.Е.** Минералогия миарол в пегматитах Малханского месторождения турмалина в Забайкалье: *полевые шпаты жилы Соседка* 683
- Проскурнин В.Ф., Виноградова Н.П., Гавриш А.В., Наумов М.В.** Признаки explosивно-обломочного генезиса алмазоносного карнийского горизонта Усть-Оленекского района (*петрографо-геохимические данные*)..... 698

ПАЛЕОКЛИМАТ

- Агатова А.Р., Назаров А.Н., Непоп Р.К., Орлова Л.А.** Радиоуглеродная хронология гляциальных и климатических событий голоцена Юго-Восточного Алтая (*Центральная Азия*) 712

ГЕОФИЗИКА И ГЕОДИНАМИКА

- Артюшков Е.В.** Новейшие поднятия земной коры как следствие инфильтрации в литосферу мантийных флюидов 738
- Эпов М.И., Балков Е.В., Чемякина М.А., Манштейн А.К., Манштейн Ю.А., Напреев Д.В., Ковбасов К.В.** Исследование замерзших курганов Горного Алтая комплексом геофизических и геохимических методов 761
- Лунина О.В., Андреев А.В., Гладков А.С.** По следам Цаганского землетрясения 1862 г. на Байкале: *результаты исследования вторичных косейсмических деформаций в рыхлых осадках* 775
- Дмитриев А.Н.** Решение прямой и обратной задач метода ЕЭП на основе уточненной модели природы естественного электрического поля 797

SIBERIAN BRANCH
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

SCIENTIFIC JOURNAL
GEOLOGIYA I GEOFIZIKA

Founded in January 1960	Monthly	Vol. 53, № 6	June 2012
----------------------------	---------	--------------	--------------

CONTENTS

PETROLOGY, GEOCHEMISTRY, AND MINERALOGY

- Shatsky V.S., Sitnikova E.S., Tomilenko A.A., Ragozin A.L., Koz'menko O.A., and Jagoutz E.** Eclogite-gneiss complex of the Muya block (*East Siberia*): age, mineralogy, geochemistry, and petrology..... 657
- Zagorsky V.E.** Mineralogy of pockets of the Malkhan tourmaline deposit (*Transbaikalia*): feldspars of the Sosedka vein 683
- Proskurnin V.F., Vinogradova N.P., Gavrysh A.V., and Naumov M.V.** Evidence for the volcanoclastic genesis of the Carnian diamondiferous bed in the Ust'-Olenek area (*from petrographic and geochemical data*)..... 698

PALEOCLIMATE

- Agatova A.R., Nazarov A.N., Nepop R.K., and Orlova L.A.** Radiocarbon chronology of Holocene glacial and climatic events in southeastern Altai (*Central Asia*)..... 712

GEOFYSICS AND GEODYNAMICS

- Artyushkov E.V.** Neotectonic crustal uplifts as a consequence of mantle fluid infiltration into the lithosphere 738
- Epov M.I., Balkov E.V., Chemyakina M.A., Manshtein A.K., Manshtein Yu.A., Napreev D.V., and Kovbasov K.V.** Frozen mounds in Gorny Altai: geophysical and geochemical studies..... 761
- Lunina O.V., Andreev A.V., and Gladkov A.S.** The Tsagan earthquake of 1862 on Lake Baikal revisited: a study of secondary coseismic soft-sediment deformation 775
- Dmitriev A.N.** Forward and inverse self-potential modeling: a new approach..... 797

SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
 NOVOSIBIRSK

© Сибирское отделение РАН, 2012
 © ИГМ СО РАН, 2012
 © ИНГГ СО РАН, 2012

ПЕТРОЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ

УДК 552.163

**ЭКЛОГИТ-ГНЕЙСОВЫЙ КОМПЛЕКС МУЙСКОЙ ГЛЫБЫ (Восточная Сибирь):
ВОЗРАСТ, МИНЕРАЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ**

**В.С. Шацкий^{1,2}, Е.С. Ситникова^{1,2}, А.А. Томиленко¹, А.Л. Рагозин^{1,2},
О.А. Козьменко¹, Э. Ягоуц³**

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

² Новосибирский государственный университет, 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2, Россия

³ Институт химии им. Макса Планка, 6500, Майнц, Германия

Представлены результаты исследования эклогит-гнейсового комплекса Муйской глыбы (Восточная Сибирь). Среди изученных эклогитов выделяются несколько структурных типов. Кроме того, впервые встречен кианитовый эклогит. Вмещающие гранитогнейсы представлены двуслюдяными и биотитовыми разновидностями, главным образом с гранатом. Наблюдающийся разброс в температурах (от 590 до 740 °С) равновесия эклогитов Муйской глыбы может быть следствием того, что на современном эрозионном срезе экспонированы эклогиты с разных уровней субдуцируемой плиты. Датирование эклогитов и вмещающих гнейсов Sm-Nd методом свидетельствует о неопротерозойском возрасте высокостепенного метаморфизма (~ 630 млн лет). Модельный возраст (T_{DM}) эклогитов (720 млн лет) значительно отличается от модельного возраста вмещающих гнейсов (> 1.3 млрд лет). Геохимические особенности эклогитов указывают на мобильность крупноионных литофильных элементов (Rb, Cs, Ba, K) и легких редких земель в процессе взаимодействия с флюидной фазой, в то же время в гнейсах при этом процессе были мобильными только первые. Изотопный состав кислорода минералов эклогитов варьирует в достаточно узком интервале ($\delta^{18}O$ — 5.5—3.9) и близок к среднемантийному значению, что свидетельствует об отсутствии значительного взаимодействия протолитов эклогитов с метеорными водами или морской водой. Исследование флюидных включений в кварце эклогитов и вмещающих гнейсов показало, что для эклогитов характерны включения жидкого азота, в то время как в гнейсах преобладают включения углекислоты.

Метаморфизм, эклогиты, Муйская глыба.

**ECLOGITE-GNEISS COMPLEX OF THE MUYA BLOCK (East Siberia):
AGE, MINERALOGY, GEOCHEMISTRY, AND PETROLOGY**

**V.S. Shatsky, E.S. Sitnikova, A.A. Tomilenko, A.L. Ragozin,
O.A. Koz'menko, and E. Jagoutz**

Results of study of eclogite-gneiss complex of the Muya Block (East Siberia) are presented. Several structural types of the studied eclogites have been recognized. Kyanitic eclogite has been found for the first time. The host granite-gneisses are two-mica and biotite varieties, mainly garnet-bearing. The exposure of eclogites from different depths of the subducted plate at the present-day denudation level might be the reason for the wide range of the equilibrium temperatures of the Muya block eclogites (590–740°C). The Sm-Nd dating of the eclogites and host gneisses showed the Neoproterozoic age of high-pressure metamorphism (~630 Ma). The model age (T_{DM}) of the eclogites (720 Ma) differs considerably from the model age of the host gneisses (>1.3 Ga). The geochemical features of the eclogites point to the mobility of LILE (Rb, Cs, Ba, K) and LREE during their interaction with fluids, whereas the gneisses in the same process showed the mobility of LILE only. The oxygen isotope composition of minerals in the eclogites varies over a narrow range ($\delta^{18}O$ = 5.5–3.9) and is close to the average mantle value, which evidences a negligible interaction between the eclogite protoliths and meteoric or sea water. The study of fluid inclusions in quartz from the eclogites and host gneisses showed a predominance of liquid-nitrogen inclusions in the former and carbon dioxide inclusions in the latter.

Metamorphism, eclogites, Muya block