

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

Основан в январе 1960	Периодичность 12 раз в год	Том 53, № 1	Январь 2012
--------------------------	-------------------------------	-------------	----------------

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОТЕКТОНИКА

Щипанский А.А., Ходоревская Л.И., Конилов А.Н., Слабунов А.И. Эклогиты Беломорского пояса (<i>Кольский полуостров</i>): геология и петрология	3
Донская Т.В., Гладкочуб Д.П., Мазукабзов А.М., де Вазле Б., Пресняков С.Л. Позднетриасовая Катаевская вулканоплутоническая ассоциация Западного Забайкалья — фрагмент активной континентальной окраины Монголо-Охотского океана.....	30
Метелкин Д.В., Козьмин Д.Г. Палеомагнитная характеристика кембрия Батеневского кряжа: к вопросу об эволюции Кузнецко-Алатауской островной дуги на юге Сибири.....	50

ПЕТРОЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ

Сурков Н.В., Гартвич Ю.Г. Моделирование глубинных высокоглиноземистых парагенезисов на основе полей устойчивости корунд-, шпинельно-нормативных ассоциаций системы $\text{CaO—MgO—Al}_2\text{O}_3\text{—SiO}_2$	67
Василенко В.Б., Кузнецова Л.Г., Минин В.А., Толстов А.В. Поведение породообразующих и редкоземельных элементов при постмагматическом изменении кимберлитов	82
Лобанов К.В., Гаськов И.В. Медно-колчеданное Карчигинское месторождение в высокометаморфизованных породах Курчумского блока: геологическое строение, особенности образования и метаморфизма (<i>Рудный Алтай</i>)	101

ГЕОФИЗИКА

Деев Е.В., Неведрова Н.Н., Зольников И.Д., Русанов Г.Г., Пономарев П.В. Геоэлектрические исследования отложений Чуйской котловины (<i>Горный Алтай</i>)	120
Плоткин В.В. Зона влияния неоднородности среды и поля при магнитотеллурическом зондировании	140
Агеенков Е.В., Давыденко Ю.А., Фомицкий В.А. Влияние неосевого расположения приемной и питающей электрических линий на результаты дифференциально-нормированного метода электроразведки	150

ПЕРСОНАЛИИ

Конторович Владимир Алексеевич (к 50-летию со дня рождения)	158
Нестеров Иван Иванович (к 80-летию со дня рождения)	159

SIBERIAN BRANCH
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
SCIENTIFIC JOURNAL
GEOLOGIYA I GEOFIZIKA

Founded in January 1960	Monthly	Vol. 53, № 1	January 2012
----------------------------	---------	--------------	-----------------

CONTENTS

GEOLOGY AND GEOTECTONICS

Shchipansky A.A., Khodorevskaya L.I., Konilov A.N., and Slabunov A.I. Eclogites from the Belomorian Mobile Belt (<i>Kola Peninsula</i>): geology and petrology	3
Donskaya T.V., Gladkochub D.P., Mazukabzov A.M., B. De Waele, and Presnyakov S.L. The Late Triassic Kataev volcanoplutonic association in western Transbaikalia, a fragment of the active continental margin of the Mongol-Okhotsk ocean	30
Metelkin D.V. and Koz'min D.G. Cambrian paleomagnetism in the Bateni Ridge: evolution of the Kuznetsk Alatau island arc (<i>southern Siberia</i>).....	50

PETROLOGY, GEOCHEMISTRY, AND MINERALOGY

Surkov N.V. and Gartvich Yu.G. Modeling of deep-seated high-alumina parageneses on the basis of the stability fields of corundum- and spinel-normative assemblages of the system $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$	67
Vasilenko V.B., Kuznetsova L.G., Minin V.A., and Tolstov A.V. Behavior of major and rare-earth elements during the postmagmatic alteration of kimberlites	82
Lobanov K.V. and Gas'kov I.V. The Karchiga copper massive sulfide deposit in the high-grade metamorphosed rocks of the kurchum block: geologic structure, formation, and metamorphism (<i>Rudny Altai</i>).....	101

GEOPHYSICS

Deev E.V., Nevedrova N.N., Zol'nikov I.D., Rusanov G.G., and Ponomarev P.V. Geoelectrical studies of the Chuya basin sedimentary (<i>Gorny Altai</i>)	120
Plotkin V.V. Medium and field inhomogeneity: zone of influence during magnetotelluric sounding	140
Ageenkov E.V., Davydenko Yu.A., and Fomitskii V.A. Influence of the off-axis position of the transmitter and receiver circuits on the results of differentially normalized electromagnetic sounding.....	150

PERSONALIA

Kontorovich Vladimir Alekseevich (<i>for the 50th birthday</i>).....	158
Nesterov Ivan Ivanovich (<i>for the 80th birthday</i>)	159

SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
NOVOSIBIRSK

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

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОТЕКТОНИКА

УДК 550.93.551.71

**ЭКЛОГИТЫ БЕЛОМОРСКОГО ПОЯСА (*Кольский полуостров*):
ГЕОЛОГИЯ И ПЕТРОЛОГИЯ**

А.А. Щипанский, Л.И. Ходоревская*, А.Н. Конилов, А.И. Слабунов**

Геологический институт РАН, 119017, Москва, Пыжевский пер., 7, Россия

** Институт экспериментальной минералогии РАН,
142432, Черноголовка, Московская обл., ул. Академика Осипьяна, 4, Россия*

*** Институт геологии Карельского научного центра РАН,
185910, Петрозаводск, Пушкинская ул., 11, Россия*

Рассматриваются вопросы геологии и петрологии древнейших коровых эклогитов, обнаруженных в позднеархейском тоналит-трондьемит-гранодиоритовом (ТТГ) комплексе Беломорского пояса на Кольском полуострове. Показано, что, по всей видимости, эклогитовые тела имеют широкое распространение. Приведены результаты исследований на одном из ключевых объектов — карьере Куру-Ваара, в уступах которого вскрыты несколько десятков блоков различной степени измененных эклогитов, хаотично распределенных в матриксе ТТГ гнейсов. На основе полевых наблюдений выделены два визуально различных типа эклогитов — «южных» крупнозернистых сильно ретроградно измененных и «северных» мелкозернистых хорошей сохранности. В блоках южных эклогитов наблюдаются многочисленные свидетельства разных стадий их частичного плавления с образованием жил и каналов просачивания ТТГ расплавов. В блоках северных эклогитов таких явлений не наблюдалось. Несмотря на заметные минералогические различия, оба типа эклогитов могут быть отнесены к амфиболовым эклогитам. Барометрические оценки параметров их пиковых стадий, основанные на растворимости жадеитового минала в омфациите, показывают минимальные давления ~ 12 кбар для северных эклогитов и ~ 14—14.5 кбар для южных. Температурные оценки дают значения ~ 700 и ~ 750 °С соответственно. Однако присутствие кварцевых ламелл в матричных Na-клинопироксенах в обоих типах эклогитов и их валовые составы, соответствующие высокомагнезиальным базальтам, свидетельствуют в пользу того, что пиковые условия метаморфизма эклогитов Куру-Ваары могли достигать параметров метаморфизма сверхвысоких давлений. Анализ предполагаемых *PT* траекторий метаморфической эволюции эклогитов показывает, что весь цикл от начала погружения протолитов до их эксгумации на уровне средней коры мог занимать всего несколько миллионов лет.

Совокупность приведенных данных позволяет предполагать, что образование эклогитов Куру-Ваары было связано с процессами субдукции архейской океанической коры, состав и строение которой должны были сильно отличаться от современной океанической коры.

Эклогиты, частичное плавление, ТТГ гнейсы, высокобарический метаморфизм, субдукция, эксгумация, архейская океаническая кора.

**ECLOGITES FROM THE BELOMORIAN MOBILE BELT (*Kola Peninsula*):
GEOLOGY AND PETROLOGY**

A.A. Shchipansky, L.I. Khodorevskaya, A.N. Konilov, and A.I. Slabunov

The paper focuses on the metamorphic geology of the oldest crustal eclogites discovered in the Late Archean tonalite-trondhjemite-granodiorite (TTG) complex of the Belomorian Mobile Belt on the Kola Peninsula. Eclogite bodies are, most likely, widespread. We studied one of the key objects, the Kuru-Vaara quarry, where several tens of retrogressed eclogite blocks randomly embedded in the TTG gneisses were stripped at the benches. Based on the field observations, two visually different types of eclogites have been recognized: “southern”, strongly retrogressed coarse-grained, and “northern”, well-preserved fine-grained. The southern eclogite blocks bear evidence for their partial melting with the formation of veins and melt percolation channels. The northern eclogite blocks show no evidence for melting. Despite the significant mineralogic difference, both types of eclogites can be assigned to amphibole eclogite facies. The applied jadeite solubility geobarometers yielded the minimum pressures of ~12 kbar for the northern eclogites and ~14–15 kbar for the southern ones. The used geothermometers yielded ~700 and ~750°C, respectively. But the presence of quartz lamellae in Na-