

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

Основан в январе 1960	Периодичность 12 раз в год	Том 56, № 12	Декабрь 2015
--------------------------	-------------------------------	--------------	-----------------

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОДИНАМИКА

- Добрецов Н.Л. О периодичности и разномасштабных факторах вулканических извержений..... 2107
- Резницкий Л.З., Школьник С.И., Иванов А.В., Демонтерова Е.И., Летникова Е.Ф., Хунг Ц.-Х., Чунг С.Л. Герцинский Икатский надвиг в Забайкальском сегменте Центрально-Азиатского складчатого пояса ..... 2118
- Крук Н.Н., Голозубов В.В., Касаткин С.А., Руднев С.Н., Вржосек А.А., Куйбида М.Л., Вовна Г.М. Гранитоиды Гамовского интрузива, его особенности, индикаторная и геодинамическая роль (*Южное Приморье*)..... 2134

ПЕТРОЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ И МИНЕРАЛОГИЯ

- Щукина Е.В., Агашев А.М., Костровицкий С.И., Похиленко Н.П. Метасоматические изменения литосферной мантии в районе кимберлитовой трубки им. В. Гриба, Архангельская алмазоносная провинция ..... 2153
- Секисова В.С., Шарыгин В.В., Зайцев А.Н., Стрекопытов С. Ликвационные явления при кристаллизации форстерит-флогопитовых ийолитов вулкана Олдоиньо Ленгаи, Танзания: по данным изучения включений расплава в минералах ..... 2173

РУДООБРАЗОВАНИЕ

- Пальянова Г.А., Кравцова Р.Г., Журавкова Т.В. Твердые растворы  $\text{Ag}_2(\text{S}, \text{Se})$  в рудах золото-серебряного месторождения Роговик (*северо-восток России*) ..... 2198
- Буйских А.А. Россыпеобразующие потоки и сели как вязкие потоки в речных долинах ..... 2212

ГЕОФИЗИКА

- Гурин Г.В., Тарасов А.В., Ильин Ю.Т., Титов К.В. Использование дебаевской декомпозиции для анализа данных профилирования методом вызванной поляризации (*золото-серебряное месторождение Джэулетта, Магаданская обл.*) ..... 2222
- Плоткин В.В., Дядьков П.Г., Овчинников С.Г. Оценки тензора анизотропии электропроводности в нижней мантии по геомагнитным данным..... 2240
- Смекалин О.П., Чипизубов А.В., Имаев В.С. Палеосейсмогенные дислокации Верхнекеруленской впадины (*юг Хэнтэй-Даурского мегасвода, Монголия*)..... 2250
- Нурали Д., Порхиал С., Могхаддам М.М., Мирзаели С., Эбрахими Д., Рахмани М.Р. Исследование контрастов плотности и геологических структур на горячих источниках в провинции Маркази (Иран) с использованием метода гравитации (на англ.)..... 2263
- Содержание тома 56..... 2275
- Авторский указатель тома 56..... 2282

SIBERIAN BRANCH  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
SCIENTIFIC JOURNAL  
GEOLOGIYA I GEOFIZIKA

Founded in January 1960	Monthly	Vol. 56, № 12	December 2015
----------------------------	---------	---------------	------------------

## CONTENTS

### GEODYNAMICS

<b>Dobretsov N.L.</b> Periodicity and driving forces of volcanism .....	2107
<b>Reznitskii L.Z., Shkol'nik S.I., Ivanov A.V., Demonterova E.I., Letnikova E.F., Hung C.-H., and Chung S.-L.</b> The Hercynian Ikat thrust in the Transbaikalian segment of the Central Asian Orogenic Belt .....	2118
<b>Kruk N.N., Golozubov V.V., Kasatkin S.A., Rudnev S.N., Vrzosek A.A., Kuibida M.L., and Vovna G.M.</b> Granitoids of the Gamov intrusion ( <i>southern Primorye</i> ), its peculiarities and indicative and geodynamic role .....	2134

### PETROLOGY, GEOCHEMISTRY, AND MINERALOGY

<b>Shchukina E.V., Agashev A.M., Kostrovitsky S.I., and Pokhilenko N.P.</b> Metasomatic processes in the lithospheric mantle beneath the V. Grib kimberlite pipe ( <i>Arkhangelsk diamondiferous province, Russia</i> ) .....	2153
<b>Sekisova V.S., Sharygin V.V., Zaitsev A.N., and Strekopytov S.</b> Liquid immiscibility during crystallization of forsterite–phlogopite ijolites at Oldoinyo Lengai Volcano, Tanzania: study of melt inclusions .....	2173

### ORE FORMATION

<b>Pal'yanova G.A., Kravtsova R.G., and Zhuravkova T.V.</b> Ag <sub>2</sub> (S, Se) solid solutions in the ores of the Rogovik gold–silver deposit ( <i>northeastern Russia</i> ) .....	2198
<b>Buiskikh A.A.</b> Placer-forming flows and mudflows as viscous fluids in river valleys .....	2212

### GEOPHYSICS

<b>Gurin G.V., Tarasov A.V., Il'in Yu.T., and Titov K.V.</b> Application of the Debye decomposition approach to analysis of induced-polarization profiling data ( <i>Julietta gold–silver deposit, Magadan Region</i> ) .....	2222
<b>Plotkin V.V., Dyad'kov P.G., and Ovchinnikov S.G.</b> Estimating conductivity anisotropy of lower mantle from geomagnetic observatory data .....	2240
<b>Smekalin O.P., Chipizubov A.V., and Imaev V.S.</b> Paleoseismogenic dislocations in the Upper Kerulen basin ( <i>southern Henteyn–Daurian mega-arch, Mongolia</i> ) .....	2250
<b>Nouraliev J., Porkhial S., Moghaddam M.M., Mirzaei S., Ebrahimi D., and Rahmani M.R.</b> Investigation of density contrasts and geologic structures on the hot springs in the Markazi province of Iran using the gravity method .....	2263
<b>Contents</b> of Volume 56 .....	2275
<b>Author</b> Index of Volume 56 .....	2282

SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
NOVOSIBIRSK

© Сибирское отделение РАН, 2015  
© ИГУ, 2015  
© ИГМ СО РАН, 2015  
© ИИГТ СО РАН, 2015

ГЕОДИНАМИКА

УДК 551.2+552.11

**О ПЕРИОДИЧНОСТИ И РАЗНОМАСШТАБНЫХ ФАКТОРАХ  
ВУЛКАНИЧЕСКИХ ИЗВЕРЖЕНИЙ**

**Н.Л. Добрецов**

*Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН,  
630090, Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3, Россия*

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

Выделены три уровня периодичности вулканических извержений, отличающихся причинно-следственными связями. Первый уровень малого масштаба и длительностью от десятков до тысяч лет обусловлен периодическим накоплением расплава в промежуточных камерах и периодическим их извержением как по внутренним причинам, так и под триггерным влиянием внешних причин (солнечная активность, приливное изменение скорости вращения Земли). Второй, среднемасштабный уровень (от сотен тысяч до миллионов лет) обусловлен периодичностью перестроек зон спрединга и субдукции, третий, наиболее масштабный и длительный уровень периодичности (30—120 млн лет) — периодическими накоплениями расплава на границе ядра и мантии, подъемом мантийных плюмов и последующим ускорением конвекции. Вероятно, эти же причины являются главным регулятором среднего уровня периодичности. Ускорение конвекции в астеносфере, вызванное периодическими импульсами мантийных струй, определяет изменения ансамбля движущихся плит через изменения зон спрединга.

Промежуточный уровень периодичности (сотни тысяч лет — первые миллионы лет) проиллюстрирован на примере Камчатки и Японии, где периодические изменения интенсивности субдукционного магматизма обусловлены перестройкой задуговых бассейнов (Шикоку, Японского моря, Южно-Курильского бассейна).

*Вулканизм, периодичность, масштаб извержений, спрединг, субдукция, мантийные плюмы.*

**PERIODICITY AND DRIVING FORCES OF VOLCANISM**

**N.L. Dobretsov**

The volume and style of volcanism change periodically, with cycles of three main scales, which have different causes and effects. Short cycles of volcanic activity last from tens to thousands of years and are associated with periodic accumulation of magma in shallow chambers and its subsequent eruptions. The eruptions either have internal causes or are triggered externally by variations in solar activity, tidal friction, and Earth's rotation speed. Medium-scale cycles, hundreds of thousands to millions of years long, are due to changes in spreading and subduction rates. Long cycles (30–120 Ma) are related to ascent of mantle plumes, which take away material and heat from the core–mantle boundary and change the convection rate. These appear to be the major controls of the average periodicity. Acceleration of asthenospheric convection caused by periodic plume activity pulses can change spreading rates and, correspondingly, the relative positions of moving plates. The medium-scale periodicity of volcanism is illustrated by the examples of Kamchatka and Japan, where the intensity of subduction magmatism changes periodically in response to the opening of back-arc basins (Shikoku, Sea of Japan, and South Kurile basin).

*Periodicity, volcanism, mantle plume, spreading, subduction, eruption volume*

**ВВЕДЕНИЕ**

Возможная связь мантийно-плюмового, в меньшей мере субдукционного, магматизма с космическими факторами и изменением скорости вращения Земли в последние 15 лет активно обсуждается во многих работах [Авсюк, 2001; Добрецов, Чумаков, 2001; Глуховский, 2005; Хаин, Халимов, 2009; Белов и др., 2009; Глуховский, Кузьмин, 2015; Добрецов, Туркина, 2015], но все еще является спорной. В част-