

ПРЕДИСЛОВИЕ

В специальном выпуске журнала рассматриваются проблемы магматической петрологии, касающиеся процессов мантийно-корового взаимодействия в геологической истории Земли. Различные вопросы природы и условий магомгенерации, эволюции и взаимодействия расплавов, связанных с мантийными и коровыми источниками, остаются в кругу важнейших тем современной геологической науки и продолжают вызывать интерес ведущих специалистов-петрологов мира. Именно процессы взаимодействия земной мантии и коры на разных этапах геологической эволюции планеты, в различных геотектонических условиях определяли собственно природу и состав литосферы, ее структуру и закономерности размещения различных магматических образований и связанных с ними полезных ископаемых, в том числе стратегических.

Публикации настоящего выпуска в основном посвящены различным вопросам магомобразования в коровых условиях. Номер журнала открывает статья М.И. Кузьмина с соавторами, анализирующая причины, природу и время появления первых гранитоидных расплавов и эволюции гранитообразования в истории Земли – явление, определяющее ее принципиальное отличие от других планет Солнечной системы. В статье В.Н. Пучкова обсуждаются закономерности формирования кремнекислых магматических пород (гранитов и риолитов) – производных плюмов различных типов: крупных магматических провинций (LIP) и кремнекислых крупных магматических провинций (SLIP), их связь с типом коры, роли плавления континентальной коры в формировании плюм-зависимого риолит-гранитного магматизма. Г.Б. Ферштатером и Н.С. Бородиной на основе детальных петролого-геохимических исследований Мурзинского межформационного гранитного плутона на Урале прослежены изменения вещественного состава гранитных пород – производных анатектического плавления сиалической коры разного состава и возраста, сформированных в ходе единого тектоно-магматического этапа в позднем палеозое. На примере ксенолитов разной степени глубинности (верхнемантийных, ниже- и верхнекоровых) в породах раннемеловой оливин-базальт-базанит-нефелинитовой ассоциации Махтеш Рамон (Израиль) З. Юдалевич и Е. Вапник рассматривают процессы взаимодействия магматического расплава с различными ксенолитами и продукты их реакционного взаимодействия. Статья Л.Н. Шарпенко с коллегами посвящена алмазоносным флюидо-эксплозивным брекчиям: дана петрографическая и минералогическая характеристика слагающего их обломочного, протоматматического и новообразо-

ванного флюидогенного материала, охарактеризована последовательность внедрения разновидностей пород и связанные с ней различия в алмазоносности; предложены оценочные параметры возможной алмазоносности вновь выявленных флюидогенных брекчиевых образований. Проблемы генезиса дунитов габбро-гипербазитовых комплексов складчатых областей и платформенных массивов центрального типа, вопросы образования и интерпретации возраста содержащегося в них циркона решаются коллективом авторов (В.Н. Анфилов, А.А. Краснобаев, В.М. Рыжков) на основе экспериментального изучения фазовых равновесий в системе $MgO-SiO_2-ZrO_2$. И.Л. Недосековой с коллегами получены новые данные о возрасте рудных минералов группы пироклора из редкометалльных месторождений ильменовишневогорского комплекса Южного Урала, свидетельствующие о многоэтапном формировании редкометалльной ниобиевой минерализации. Ранний этап рудообразования связан с завершающими стадиями кристаллизации щелочно-карбонатитовой магматической системы (D_3), поздние рудообразующие этапы связаны с ремобилизацией и переотложением редкометалльного вещества при постколлизийной эволюции карбонатитовых комплексов (T_3).

Идея этого спецвыпуска принадлежит Герману Борисовичу Ферштатеру – инициатору и “генератору идей” проведения в 2017 г. в г. Екатеринбург очередной научной конференции “Граниты и эволюция Земли: мантия и кора в гранитообразовании”. Герман Борисович всегда считал Урал эталонным примером эпикоеанических орогенов, складчатым поясом мафического типа, который является естественным полигоном для изучения механизмов мантийно-корового взаимодействия. Круг его научных интересов выходил далеко за пределы гранитной петрологии, в него входили практически все важнейшие типы магматических пород Урала, что и послужило основой для создания специального тома журнала. Случилось так, что, начав работу над выпуском, Герман Борисович скоропостижно ушел из жизни. Ушел, полный новых исследовательских идей и планов. Не стало замечательного человека, яркого и талантливого ученого, исследователя, доброго и принципиального, отзывчивого и внимательного коллеги, друга, Учителя. Осенью этого, 2018 года, Герману Борисовичу Ферштатеру – доктору геолого-минералогических наук, профессору, Заслуженному деятелю науки, ведущему петрологу Урала, ученому, известному по всему миру, исполнилось бы 85 лет. Его светлой памяти посвящается этот выпуск журнала.

Т.А. Осипова

INTRODUCTION

The publications of this issue on the whole are devoted to various problems of magma formation under crustal conditions. The journal's issue opens with an article by M.I. Kusmin et al., who analyzes the causes, nature and time of appearance of the first granitoid melts and the evolution of granite formation in the history of the Earth – the phenomenon that determines its fundamental difference from other planets of the Solar system. In the article of V.N. Puchkov it is being discussed the formation of silicate igneous rocks (granites and rhyolites) – derivatives of various types of plums: large igneous provinces (LIP) and silicic and major igneous provinces (SLIP), their relationship with the type of crust, the role of continental crust melting in the formation of plume-dependent rhyolite granite magmatism. G.B. Fershtater and N.S. Borodina basing on detailed petrological and geochemical studies of the Mursinka interformational granite pluton in the Urals traced the changes in the material composition of granite rocks derived from the anatectic melting of the sialic crust of different composition and age, formed during a single tectonic-magmatic stage in Late Paleozoic. Using the example of xenoliths of different degrees of depth (upper mantle, lower and upper crust) in the rocks of Early Cretaceous olivine-basalt-basanite-nephelinite Makhtesh Ramon (Israel) association Z. Yudalevich and E. Vapnic consider the processes of magmatic melt interaction with various xenoliths and products of their reaction. The article of L.N. Sharpenok was devoted to the diamond-bearing fluid-explosive breccias: petrographic and mineralogical characteristics of the detrital, protomagmatic and newly formed fluidogenic material were given, the sequence of intrusion of rock varieties and the associated with it differences in diamond content were characterized, the estimated parameters were proposed for the possible diamond content of newly identified fluid-bearing breccia formations. The problems of dunite genesis of gabbro-ultrabasite complexes of folded regions and platform arrays of the central type, the as-

pects of formation and interpretation of the age of zircon contained in them are solved by the team of authors (V.N. Anfilogov, A.A. Krasnobaev, V.M. Rizhkov) based on experimental study of phase equilibrium in the system $\text{MgO-SiO}_2\text{-ZrO}_2$. I.L. Nedosekova and colleagues obtained new data on the age of the pirochlore group of ore minerals from rare-metal deposits of the Ilmen-Vishnevogorsky complex of the Southern Urals testifying to a multi-stage formation of rare-metal niobium mineralization. The early stage of mineralization is associated with the concluding stages of crystallization of alkaline-carbonatite magmatic system (D_3), the late ore-forming stages are associated with remobilization and redeposition of rare-metal substance during the post-collisional evolution of carbonatite complexes (T_3). The idea of this special issue belongs to German Borisovich Fershtater – the initiator and “generator of the idea” of holding the scientific conference “Granites and Earth evolution: mantle and crust in granite formation” in Ekaterinburg, in 2017. German Borisovich always considered the Urals to be a standard example of epi-oceanic orogens, a folded belt of mafic type which is a natural testing ground for studying the mechanisms of mantle-crust interaction. The range of his scientific interests went far beyond the granite petrology: they included all the most important types of igneous rocks of the Urals that served as the basis for creating a special volume of the journal. It so happened, that having begun working over the issue German Borisovich suddenly died. He has gone, full of new ideas and plans – a remarkable person, bright and talented scientist, researcher, kind and principled, sympathetic and attentive colleague, friend, the Teacher. On the 30th of September 2018 German Borisovich Fershtater – Doctor of Geological and mineralogical sciences, Professor, Honored Worker of Science, a leading Petrologist of the Urals, a Scientist known all over the world would have turned 85 years.

This issue is devoted to his blessed memory.

T.A. Osipova