

**НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О U-Pb ДАТИРОВКЕ ИНТРУЗИВНЫХ  
КОМПЛЕКСОВ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЦАХКУНК-ЗАНГЕЗУРСКОГО  
ТЕРРЕЙНА (РА) И НЕКОТОРЫЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

**Мелконян Р.Л.<sup>1</sup>, Чунг С.-Л.<sup>2</sup>, Галоян К.Л.<sup>1</sup>, Гукасян Р.Х.<sup>1</sup>,  
Моритц Р.<sup>3</sup>, Овакимян С.Э.<sup>1,3</sup>, Атаян Л.С.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Институт геологических наук НАН РА, пр. Маршала Баграмяна 24а,  
Республика Армения  
E-mail: ratelk@sci.am*

<sup>2</sup> *Тайванский Государственный университет,  
Department of Geosciences, National Taiwan University, Roosevelt Road, Taipei 106, Taiwan*

<sup>3</sup> *Университет Женевы, Швейцария,  
Rue des Maraichers 13, 1205 Geneva, Switzerland  
Поступила в редакцию 15.11.2019*

Приведены новые сведения о U-Pb датировке (LA-ICP-MS) разнотипных интрузивов южной части Цахкунк-Зангезурского террейна РА – Мегринского плутона, Дастакертского, Царасарского (Далидагского), Сваранцкого интрузивных комплексов. В пределах Мегринского плутона установлены U-Pb возраста Нор Аревикских гранодиоритов ( $46.1 \pm 0.25$ Ma), турмалиновых сиеногранитов ( $46.00 \pm 0.52$ Ma), Джбандского штока гранодиоритов ( $23.66 \pm 0.25$ Ma), выявлено двухфазовое строение Дастакертского интрузивного комплекса, определены их U-Pb возраста ( $40.16 \pm 0.93$ Ma – кварцевые диориты I фазы,  $37.77 \pm 0.43$ Ma – монцограниты II фазы), установлен среднеэоценовый возраст основных и кислых разновидностей Баргушатского интрузивного комплекса ( $43.00 \pm 0.44$ Ma – оливиновое габбро,  $42.60 \pm 0.40$ Ma – сиенограниты).

Обсуждены вопросы геологического строения вышеотмеченных интрузивных комплексов, дискретный (пульсационный) характер формирования, некоторые вопросы их петрологии.

**Ключевые слова:** U-Pb датировка, интрузивный комплекс, Мегринский плутон, Дастакертский, Царасарский, Сваранцкий интрузивы.

**Введение**

Территория южной части РА являлась ареной интенсивного развития разновозрастного и разнотипного магматизма и ассоциирующего с ним оруденения. Достаточно отметить, что здесь находится крупнейший на Малом Кавказе полифазный Мегринский плутон ( $\sim 1300 \text{ км}^2$ ) и гигантское Каджаранское медно-молибден порфиновое месторождение. Целью статьи является представление новых сведений по различным аспектам интрузивного магматизма региона и прежде всего по их U-Pb датировке (LA-ICP-MS), которые позволяют по новому обсудить историю развития интрузивного магматизма региона и некоторые вопросы их петрогенеза. В

этом аспекте указанные вопросы рассмотрены на примере Мегринского плутона, Дастакертского, Царасарского (Далидагского), Сваранцского интрузивных комплексов.

#### *Мегринский плутон*

Вопросы геолого-структурной позиции, возраста Мегринского плутона и его рудоносности в различные годы рассматривались многими авторами (Грушевой, Додин, Паффенгольц, Ситковский, Мовсесян, Магакьян, Мкртчян, Карамян и др.). Новый этап этих работ начался с внедрения в практику геологических исследований изотопных методов датирования. В этой связи следует отметить К-Аг определения возраста разнотипных пород и минералов различных комплексов, фаз и фаций плутона, в результате которых были выделены два разорванных во времени интрузивных многофазных комплекса – верхнеэоценовый габбро-монцонит-граносиенитовый 38-39Ма и нижнемиоценовый гранодиорит-гранитовый 23-24Ма (Гукасян, Меликсетян, 1965). В то же время, учитывая значительную миграционную способность аргона в результате различных наложенных процессов и особенности минерального сложения пород, К-Аг значения возраста в ряде случаев приводят к ошибочным выводам и их нельзя считать однозначными. Так разброс датировок монцонитов северной части плутона был объяснен указанными авторами их аргоновым “омоложением” под влиянием нижнемиоценового интрузивного комплекса порфиридных гранитов и гранодиоритов. Однако специальное Rb-Sr изохронное датирование монцонитов северо-восточной части плутона выявило их более молодой - позднеолигоценовый возраст (~31–28Ма) не зависящий от воздействия на них порфиридных гранитов и гранодиоритов. В результате в становлении Мегринского плутона было выделено три дискретных этапа его образования – средне-позднеэоценовый (~41–37Ма), раннеолигоценовый (~31–28Ма) и раннемиоценовый (~24–21Ма)<sup>x)</sup>, каждый из которых сопровождался формированием соответствующих медно-молибден порфиридных месторождений и проявлений (Мелконян и др., 2008).

В русле развития методов изотопной датировки в Тайванском Государственном университете была проведена U-Pb датировка цирконов (LA-ICP-MS) отдельных типов пород плутона (12 образцов) (табл.), которая позволила установить среднеэоценовый возраст Нор Аревикских гранодиоритов ( $46.1 \pm 0.25$ Ма) и турмалиновых сиеногранитов ( $46.00 \pm 0.52$ Ма), верхнеолигоценовый возраст Джбандского штока гранодиоритов ( $23.66 \pm 0.25$ Ма), выявить наличие позднеэоценовой дайки гранодиорит-порфиридов ( $34.76 \pm 0.36$ Ма), подтвердить нижнеолигоценовый возраст монцонитов района карьера Каджаранского месторождения ( $30.79 \pm 0.31$ Ма) и нижнемиоценовый возраст предрудных даек гранодиорит-порфиридов ( $22.4 \pm 0.21$ Ма;  $22.43 \pm 0.22$ Ма). Возрастные данные Нор-Аревикских гранодиоритов и турмалиновых сиеногранитов позволили уточнить цифровые

---

<sup>x)</sup> Здесь и далее возрастные характеристики согласно International Chronostratigraphic Chart (2018/07)

значения вышеотмеченного первого этапа формирования Мегринского плутона и считать его не средне-позднеэоценовым, а среднеэоценовым.

Таблица

U-Pb датировка цирконов разнотипных пород Мегринского плутона

Название породы, N обр.	Возраст (Ma)	Место взятия
Гранодиорит; обр. 6491	46.1±0.25 сред.эоцен	Нор-Аревик; 8604716; 4322718
Турмалиновый сиеногранит; обр. 6496	46.00±0.52 сред.эоцен	Дорога Каджаран-Мегри, развилка на разв. с.Калер, 8605112; 4322891
Сиенит; обр. 6498	36.96±0.76 в.эоцен	Развилка дороги Мегри- Шванидзор; 8619441; 4313708; контакт сиенитов и монцонитов
Монцонит; обр. 6499	36.2±0.40 в.эоцен	Развилка дороги Мегри- Шванидзор; 8619441; 4313708; контакт сиенитов и монцонитов
Гранодиорит-порфир; обр. 6492	34.76±0.36 в.эоцен	Дорога Каджаран-Мегри, выше развилки на разв. с. Калер, дайка секущая монцониты; 8607962; 4324963
Монцонит; обр. 6493	34.32±0.37 в.эоцен	Выше развилки на разв. с. Калер; 8607962; 4324963
Аплит; обр. 6495	33.7±1.9 в.эоцен	Выше развилки на разв. с. Калер, дайка секущая монцониты; 8607733; 4324882
Монцонит; обр. 6500	30.79±0.31 н.олигоцен	Карьер Каджаранского м-ния
Гранодиорит; обр. 6490	23.66±0.25 в.олигоцен	Джбандский шток; 8601639; 4329273
Гранодиорит-порфир; обр. 6502	22.4±0.21 н.миоцен	Около шт. Саккар, дайка; 8600710, 4335170
Гранодиорит-порфир; обр. 6503	22.43±0.22 н.миоцен	Дорога Каджаран-Капан, дайка; 8604139, 4337088
Диорит-порфирит; обр. 6505	24.91±0.32 в.олигоцен	Дорога Мегри-Пхрут, дайка; 8604957, 4336076

В дальнейшем было проведено детальное U-Pb датирование цирконов (LA-ICP-MS) разнотипных пород плутона (30 образцов), выявлены их геохимические особенности, в результате чего, уточнены, выделенные при Rb-Sr датировании, три дискретных этапа его формирования, с несколько

иными цифровыми и возрастными характеристиками – среднеэоценовый (48.9-43.1Ma) известково-щелочной, родственной субдукционному, позднеэоцен-среднеолигоценовый (37.8-28.1Ma) шошонитовый и позднеолигоцен-раннемиоценовый (26.6-21.2Ma) адакитовый (Rezeau et al., 2016).

Значения первичных отношений  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  в породах Мегринского плутона, как и в ряде интрузивных комплексов Цахкунк-Зангезурского и Сомхето-Карабахского террейнов – 0.70405-0.70488 (Мелконян и др., 2014) соответствуют мантийным меткам, испытавшим влияние корового материала (Фор, 1989). Аналогичный вывод был сделан, исходя из значений  $\epsilon_{\text{Hf}_{\text{zircon}}} = +8 - +11.3$  и  $\delta^{18}\text{O}_{\text{zircon}} = +4.6 - +6.0$  (Rezeau et al., 2016).

К настоящему времени имеющиеся, прежде всего U-Pb датировки цирконов позволяют достаточно однозначно оперировать возрастными характеристиками пород различных комплексов и фаз плутона.

#### *Дастакертский интрузив*

Севернее Мегринского плутона, в бассейне р.Айригет обнажается Дастакертский интрузив, в пределах которого расположено одноименное медно-молибденовое месторождение. Интрузив рассматривался как однофазовое образование в.эоцен-олигоценового (Карамян и др., 1974), либо верхнеэоценового (Гуюмджян, 2011) возраста, сложенный кварцевыми диоритами и в меньшей степени гранодиоритами. Интрузив прорывает нижнеэоценовую вулканогенную толщу, представленную в основном туфоконгломератами, туфопесчанниками, туфами. В отличие от указанных мнений нами установлены две фазы внедрения Дастакертского интрузива: первая – представлена в основном кварцевыми диоритами и тоналитами, вторая – более широкой гаммой пород гранодиоритами, монцогранитами, сиеногранитами, характеризующимися фаціальными переходами. Породы I фазы обнажаются по левому борту р. Кышкошта – правому крупному притоку р. Айригет, протягивающемуся от пос. Дастакерт в близвертикальном направлении, разности II фазы представлены по правому борту р. Кышкошта. Согласно U-Pb датировкам возраст кварцевых диоритов – обр. 6698 (8588678; 4359166) –  $40.16 \pm 0.93\text{Ma}$ , монцогранитов – обр. 6695 (8588194; 4363840) –  $37.77 \pm 0.43\text{Ma}$ . Таким образом, выявлено двухфазовое строение интрузива и определенный возрастной разрыв (~2.4Ma) в формировании пород первой и второй фаз в пределах среднего - позднего эоцена (в интервале бартонского и приабонского ярусов).

#### *Царасарский (Далидагский) интрузив*

В крайних СВ части Сюникской и ЮВ части Шаумянской областей (Арцах), в верховьях р.Гартар обнажается полифазный Царасарский интрузив (~90км<sup>2</sup>), размещенный в пределах локальной отрицательной гравитационной аномалии, являющейся фрагментом Центрального Армянского гравитационного минимума первого порядка (Никольский и др., 1975). Эта аномалия, почти на порядок превышающая площадь обнаженной части Царасарского интрузива, интерпретируется указанными авто-

рами в качестве площади полностью не обнаженного огромного батолита, аналогичного Мегринскому плутону.

Возраст интрузива прорывающего верхнемеловые и среднеэоценовые образования датируется как в.эоцен-олигоцен (Шихалибейли, 1966; Бабазаде и др., 1990), нижний миоцен (Паффенгольц, 1970), олигоцен-нижний миоцен (Аллахвердиев и др., 1987). Результаты К-Аг датировки по трем образцам (гранодиориты, граниты, сиенограниты) соответствуют нижнему миоцену – 22.3Ма (Багдасарян, Гукасян, 1985).

Согласно большинству исследователей (Шихалибейли, 1966; Заири и др., 1968; Паффенгольц, 1970; Аллахвердиев и др., 1987), а также нашим наблюдениям интрузив является полифазным, полифациальным образованием. Первая фаза представлена монцонитами, сиенитами, сиенито-диоритами, монцодиоритами; вторая фаза занимающая бóльшую часть площади массива характеризуется более кислым составом – кварцевые сиениты, сиенограниты, граниты, монцограниты и др.

Нами опробованы сиенограниты (обр.6454) из правого склона верхнего течения р. Тартар в районе минеральных источников бывшего кур. Истису (8582891; 4422547). Порода серовато-розового цвета с гипидиоморфнозернистой, иногда порфириформной структурой, с четкими розовыми выделениями преобладающего К-На полевого шпата (~40%), кварца (~26%), плагиоклаза (~14%), цветных минералов – роговой обманки и биотита (~10%). Результаты U-Pb датировки –  $26.92 \pm 0.27$  [1%], 95% conf., MSWD=0.63, probability=0.89. Полученное значение возраста пород второй фазы Царасарского интрузива соответствует верхнему олигоцену и является аналогом ранних представителей наиболее позднего этапа (26.6-21.2Ма) формирования Мегринского плутона.

#### *Сваранцский интрузив*

В центральной части Сюникской области в пределах Баргушатского хребта расположен Сваранцский массив, с которым связано одноименное титано-магнетитовое месторождение. Сваранцский массив рассматривался в качестве синонима Арамаздского интрузива (Межлумян), однако они согласно (Гююмджян, 2011) являются самостоятельными массивами с площадью соответственно  $6.25 \text{ км}^2$  и  $7.75 \text{ км}^2$  в составе первой и второй фаз верхнеэоценового Баргушатского интрузивного комплекса. При этом Сваранцский массив представлен магнетитовыми оливиновыми габбро, магнетитовыми оливинитами, троктолитами, а Арамаздский интрузив – габбро, монцонитами, сиенитами и др. Нами опробованы среднезернистые оливиновые габбро (обр. 6408) южнее с.Сваранц, по левому склону верхнего течения р. Караануцет (3934747; 4620038). Результаты датировки –  $43.00 \pm 0.44$  [1.0%] 95% conf. Wtd data – pt errs only, 0 of 20 rej. MSWD=1.07, probability=0.37 (error bars are 2 $\sigma$ ), что соответствует лютетскому ярусу среднего эоцена. Из пород второй фазы Баргушатского интрузивного комплекса опробованы мелкозернистые сиенограниты (обр. 6420) левого притока р. Караануцет (3933036; 4619684). Результаты датировки –

42.60±0.40 [0.99%] 95% conf. Wtd by data-pt errs only, 0 of 21 rej. MSWD=0.45, probability =0.98 (error bars are 2σ), что также соответствует лютетскому ярусу среднего эоцена.

Таким образом, известные разновидности Баргушатского интрузивного комплекса – оливиновые габбро с одной стороны и сиенограниты – с другой сформированы в близкоодновозрастном интервале в пределах среднего эоцена (лютетский ярус) при небольшом возрастном разрыве – 0.40 Ма.

### Заключение

Новые U-Pb датировки ряда интрузивных комплексов южной части Цахкунк-Зангезурского террейна (РА) позволили внести ряд новых представлений об их формировании и возрасте, обсудить некоторые вопросы их петрологии.

Полученные возрастные данные Нор Аревикских гранодиоритов (46.1±0.25Ма) и турмалиновых сиеногранитов (46.00±0.52Ма) уточнили датировку первого этапа формирования Мегринского плутона, в соответствии с которым он является не средне-позднеэоценовым, а среднеэоценовым. Установление верхнеолигоценового возраста Джбандского штока гранодиоритов (23.66±0.25Ма), с учетом его пересечения гранодиоритов Личка, свидетельствует о его наиболее молодом возрасте в ряду преднижнемиоценовых даек гранодиорит-порфиров.

В целом, уточнен ранее выявленный трехэтапный дискретный характер формирования Мегринского плутона – среднеэоценовый (48.9-43.1Ма), позднеэоцен-среднеолигоценовый (37.8-28.1Ма), позднеолигоцен-раннемиоценовый (26.6-21.2Ма).

Впервые установлено двухфазовое строение Дастакертского интрузива (I фаза – кварцевые диориты, тоналиты, II фаза – гранодиориты, монцограниты, сиенограниты и др.) Цифровые характеристики пород I и II фаз (соответственно 40.16±0.93Ма и 37.77±0.43Ма) свидетельствуют о возрастном разрыве (~2.4Ма) их формирования в пределах среднего - позднего эоцена.

Верхнеолигоценовый возраст сиеногранитов II фазы Царасарского интрузивного комплекса (26.92±0.27Ма) соответствует наиболее позднему этапу формированию Мегринского плутона и может являться косвенным подтверждением представлений об однотипности Царасарского интрузивного комплекса с Мегринским плутоном. В этой связи важное значение приобретает необходимость датировки пород I фазы Царасарского интрузивного комплекса.

Значения датировок оливиновых габбро (43.00±0.44Ма) и сиеногранитов (42.60±0.40Ма) Баргушатского интрузивного комплекса, соответствующие среднему эоцену (лютетский ярус), в отличие от вышерассмотренных гранитоидных интрузивных комплексов, характеризуются однотипностью их значений, свидетельствующих о близкоодновременном фор-

мировании принципиально различных в петрогенетическом отношении пород, т.е. о близко одновременном функционировании очагов основной и кислой магмы.

Для рассмотренных гранитоидных комплексов выявлен дискретный (пульсационный) характер их формирования. При этом, если возрастные различия в становлении пород I и II этапов формирования Мегринского плутона составляют в среднем ~13Ma, II и III этапов ~10Ma, то возрастной разрыв в формировании пород I и II фаз Дастакертского интрузивного комплекса - ~2.4Ma.

Проявления интрузивного магматизма на рассматриваемой территории начинаются с I этапа формирования Мегринского плутона и несколько позднее – оливиновых габбро и сиеногранитов Баргушатского комплекса, фиксируя разновременные, но в пределах среднего эоцена, функционирование автономных магматических очагов гранитоидного и основного составов.

Значения первичных отношений  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  Мегринского плутона – 0.70409-0.70453, а также некоторых разновозрастных, разнотипных интрузивных комплексов Сомхето-Карабахского и Цахкунк-Зангезурского террейнов (соответственно – 0.70405-0.70488 – Ахпатский и Кохбский комплексы, 0.70355-0.70520 – Гехаротский, Миракский, Анкаван-Артавазский, Меградзорский комплексы) (Мелконян и др., 2011, 2014) характеризуются мантийными метками, испытавших в отдельных случаях влияние корового материала кислого состава (Фор, 1989). При этом мантийный характер первичных отношений  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  фиксируется и для наиболее кислых разновидностей Мегринского плутона – гранит-гранодиорит порфиоров (0.70427±0.00009Ma) и лейкократовых гранитов Кохб-Шнохского интрузивного комплекса (0.70458±0.00027Ma).

Мантийный источник магматического расплава при участии в отдельных случаях кислого корового материала можно предполагать в целом и для разновозрастных, разноформационных интрузивных комплексов Армении.

## Литература

- Аллахвердиев В.М., Ахундов Ф.А., Абдуллаев А.З., Мирзабеков Х.С., Бабаев А.М. 1987. К вопросу об условиях формирования Далидагского интрузива в свете новых данных (Малый Кавказ). В сб. “Вопросы геологической петрологии Азербайджана”. Баку, изд. “ЭЛМ”, 234с.
- Баба-заде В.М., Махмудов А.И., Рамазанов В.Г. 1990. Медно-молибден-порфиоровые месторождения. Баку, Азерб.гос.изд., 377с.
- Багдасарян Г.П., Гукасян Р.Х. 1985. Геохронология магматических, метаморфических и рудных формаций Армянской ССР. Ереван, изд. АН АрмССР, 291с.
- Гукасян Р.Х., Меликсетян Б.М. 1965. Об абсолютном возрасте и закономерностях формирования сложного Мегринского плутона (сообщение первое). Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, N 3-4, с.8-26.
- Гуюмджян О.П. 2011. Магматизм и метасоматические образования Армении. Ереван, изд. ГЕОИД, 670с.

- Заири М.Д., Сулейманов С.М., Бекташи С.А., Бекташи И.Д.** 1968. Фазовость и петрохимические особенности Далидагского плутона. В сб. "Ученые записки Азерб. Гос. унив.", сер. геол.-геогр. наук, с.29-45.
- Карамян К.А., Таян Р.Н., Гююмджян О.П.** 1974. Основные черты интрузивного магматизма Зангезурского рудного района. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, N 1, с. 54-65.
- Мелконян Р.Л., Гукасян Р.Х., Таян Р.Н., Арутюнян М.А.** 2008. Геохронометрия монзонитов Мегринского плутона (Армения) – результаты и следствия. Изв. НАН РА, Науки о Земле, N 2, с.3-9.
- Мелконян Р.Л., Моритц Р., Таян Р.Н., Селби Д., Гукасян Р.Х., Овакимян С.Э.** 2014. Главнейшие медно-порфировые системы Малого Кавказа. Изв. НАН РА, Науки о Земле, N1, с.3-29.
- Мелконян Р.Л., Таян Р.Н., Моритц Р., Селби Д., Гукасян Р.Х., Овакимян С.Э.** 2011. Медно-молибденовое оруденение Малого Кавказа – геодинамические и генетические особенности формирования. В сб."Тектоника, рудные месторождения и глубинное строение земной коры", Екатеринбург. с.167-170.
- Никольский Ю.И., Милай Т.А., Коган Л.З.** 1975. Геолого-геофизические исследования тектоники, магматизма и металлогении Кавказа. Ленинград, изд. Недра, 216с.
- Паффенгольц К.Н.** 1970. Очерк магматизма и металлогении Кавказа. Ереван, изд. АН АрмССР, 434с.
- Фор Г.,** 1989. Основы изотопной геологии. М., изд. Мир, 590с.
- Шихалибейли Э.Ш.** 1966. Геологическое строение и история тектонического развития восточной части Малого Кавказа. Баку, изд. АН АзербССР, т. 2, 262с.
- Rezeau H., Moritz R., Wotzlaw J.-F., Tayan R., Melkonyan R., Ulianov A., Selby D., d'Abzac F.-X. and Stern R.A.** 2016. Temporal and genetic link between incremental pluton assembly and pulsed porphyry Cu-Mo formation in accretionary orogens. *Geology*, 44(8), p.627-630.

**ՆՈՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԾԱՂԿՈՒՆԹ-ՉԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՏԵՐԵՅՆԻ (ՀՀ)  
 ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ՄԱՍԻ ԻՆՏՐՈՒԶԻՎ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ Ս-ՔԵ  
 ՀԱՄԱԿԱԳՐՄԱՆ ՄԱՍԻՆ ԵՎ ՈՐՈՇ ՀԵՏԵՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**Մեղրոնյան Ռ.Լ., Չունգ Ս.-Լ., Գալոյան Ղ.Լ., Դուկասյան Ռ.Խ.,  
 Մորից Ռ., Հովակիմյան Ս.Է., Աթայան Լ.Ս.**

**Ամփոփում**

Ներկայացված են նոր տեղեկություններ ՀՀ տարածքի հարավային մասի տարատեսակ ինտրուզիաների՝ Մեղրու պլուտոնի, Դաստակերտի, Ծառասարի (Դալիդադի), Սվարանցի համալիրների, Ս-Քե հասակազրման (LA-ICP-MS մեթոդ) մասին: Մեղրու պլուտոնի սահմաններում որոշվել են Նոր Արևիկի գրանոդիորիտների ( $46.1 \pm 0.25$ Ma), տուրմալինային սիենոգրանիտների ( $46.00 \pm 0.25$ Ma), Ջբանդի գրանոդիորիտների ( $23.66 \pm 0.25$ Ma) հասակները: Բացահայտվել է Դաստակերտի ինտրուզիվ համալիրի երկֆազային կառուցվածքը և պարզվել են նրանց Ս-Քե հասակները ( $40.16 \pm 0.93$ Ma I ֆազի քվարցային դիորիտները և  $37.77 \pm 0.43$ Ma II ֆազի մոնոցրանիտները): Որոշվելու է Բարգուշատի ինտրուզիվ համալիրի հիմքային և թթու կազմության ապարների միջին եղցենի հասակը ( $43.00 \pm 0.44$ Ma օլիվինային գաբրո,  $42.60 \pm 0.40$ Ma սիենոգրանիտներ):

Քննարկվել են ուսումնասիրված ինտրուզիվ համալիրների ձևավորման առանձնահատկությունները, նրանց դիսկրետ (պուլսացիոն) բնույթը և առաջացման որոշ հարցեր:

**NEW EVIDENCE ON THE *U-Pb* AGE ESTIMATION FOR THE INTRUSIVE COMPLEXES OF THE TSAHKOUNK – ZANGHEZOUR TERRAIN (RA) AND SOME INFERENCES**

**Melkonyan R.L., Chung S.-L., Galoyan Gh.L., Ghukasyan R.Kh., Moritz R., Hovakimyan S., Atayan L.S.**

Abstract

The article presents new evidence on the estimation of *U-Pb* age (LA-ICP-MS) for intrusives of various types situated in the southern part of the RA, namely, the Meghri pluton, and intrusive complexes of Dastakert, Tsarassar (Dalydag), and Svarants.

Within the Meghri pluton, *U-Pb* ages were estimated for the Nor Arevik granodiorites ( $46.1 \pm 0.25$ Ma), tourmaline syenogranites ( $46.00 \pm 0.52$ Ma), and Dzhband stock of granodiorites ( $23.66 \pm 0.25$ Ma). A structure of two phases was identified in the Dastakert intrusive complex and their U-Pb ages were estimated ( $40.16 \pm 0.93$ Ma – for the quartz diorites of Phase I, and  $37.77 \pm 0.43$ Ma for the monzogranites of Phase II). The Middle-Eocene age was established for the ultra-basic and acid diversities of the Bargoushat intrusive complex ( $43.00 \pm 0.44$ Ma for the olivine gabbro, and  $42.60 \pm 0.40$ Ma for the syenogranites).

Some issues of the petrology of the intrusive complexes indicated above are discussed in the article.