

**«IN SITU» U-Pb ИЗОТОПНАЯ СИСТЕМАТИКА ЦИРКОНОВ
КОНГОРСКОГО МОНЦОГАББРО-ГРАНОСИЕНИТОВОГО МАССИВА
(ПОЛЯРНЫЙ УРАЛ)**

Прямоносов А.А.*, Ронкин Ю.Л., Шишкин М.А.*****

**ООО «ЯМАЛГЕО», Екатеринбург, yamalgeo@bk.ru*

***Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург, ronkin@r66.ru*

****Всероссийский научно-исследовательский геологический институт,
Санкт-Петербург, v164@mail.ru*

Конгорский монцогаббро-граносиенитовый петротипический комплекс локализован в пределах Войкарской структурно формационной зоны, имеет субизометричную форму и размеры около 7 × 10 км; кроме того, в его составе обычно рассматриваются два небольших тела к северу. Комплекс залегает среди базальтов устьконгорской свиты, с которыми имеет тектонические контакты, с надвиганием пород массива по левому сдвигу-взбросу. Местами по базальтам развиваются эпидотовые метасоматиты и скарноиды с содержанием магнетита до 20%. С кварцевыми диоритами 2-й фазы Собского комплекса контакты активные, иногда осложненные позднейшей тектоникой. Актуальность изучения комплекса, в том числе методами изотопной геологии, вытекает из предполагаемой связи этого типа образований с возможными скарново-магнетитовыми и золото-сульфидно-кварцевыми месторождениями.

В соответствии с имеющимися представлениями, породы Конгорского монцогаббро-граносиенитового комплекса, в порядке их становления, разделяются на 3 фазы.

1-я фаза. Габбро умеренно-щелочные (до монцогаббро). Слагают небольшое (0,6 × 0,8 км) тело с постепенными переходами в кварцевые монцониты, от которых отличаются повышенным содержанием роговой обманки с реликтами клинопироксена (до 60%), пониженными – кварца (1-2%) и микроклина (1-3%). Структура габбровая с элементами монцонитовой.

2-я фаза. Кварцевые монцониты и монцодиориты, в которых встречаются ксенолиты габбро и кварцевых диоритов 1-й и 2-й фаз Собского комплекса. Породы имеют массивную текстуру, гипидиоморфнозернистую, часто порфиroidную с элементами монцонитовой, структуру. Состав: плагиоклаз двух генераций – 40-60%, амфибол – 40-60%, кварц 1-20%, калиевый полевой шпат – 5-10%, биотит – до 5%. Акцессорные и рудные минералы: апатит, сфен, рутил, магнетит. Граносиениты - гипидиоморфнозернистые породы, имеющие аналогичный вышеописанному минеральный состав; отличаются от монцодиоритов составом и количеством плагиоклаза 1-й генерации (олигоклаз), содержат микропертит (до 25%) и кварц (до 20%).

3-я фаза (гипабиссальная). Дайки кварцевых монцодиоритовых и монцодолеритовых порфиритов с порфиroidными выделениями кали-натриевого полевого шпата в мелкозернистой основной массе имеют мощность – первые метры.

По соотношению петрогенных окислов и редких элементов породы, на дискриминационных диаграммах Пирса породы Конгорского монцогаббро-граносиенитового комплекса сопоставляются с образованиями активной континентальной окраины.

«In situ» (SHRIMP-II) U-Pb датирование было выполнено в ЦИИ ВСЕГЕИ (методика датирования изложена в [3]) по десяти зернам циркона, выделенным из кварцсодержащего рогово-обманкового монцодиорита, порфиroidного (за счет более крупных идиоморфных кристаллов плагиоклаза), имеющего гипидиоморфнозернистую структуру с редкими элементами монцонитовой и единичными микропертитами. Минеральный состав монцодиорита представлен следующими минеральными составляющими. Обыкновенная роговая обманка (20-25%) ~ на 30% замещена хлоритом (иногда с актинолитом) с выделением сфена и лейкоксена по трещинам спайности; плагиоклаз (андезин, до 50-55%), преимущественно – в идиоморфных зернах. Нередко полисинтетически сдвойникован, в порфиroidных выделениях часто зонален. Вторичные изменения: наиболее развиты по порфиroidным выделениям плагиоклаза, причем наиболее интенсивно – в их центральных частях (эпидот, эпидотовый сосюрит с пренитом). Ортоклаз (до 10-12%), встречается в виде ксеноморфных зерен, сопоставимых по размеру с плагиоклазом, в единичных случаях почти равен по размерам порфиroidным кристаллам плагиоклаза. Иногда

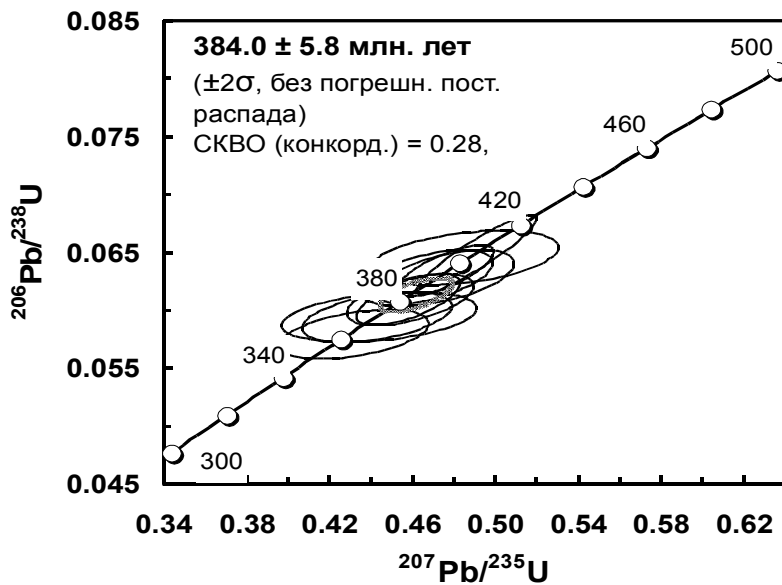


Рис. 1. Диаграмма с конкордией для цирконов из рогово-обманкового кварцевого диорита Конгорского массива, Полярный Урал.

Погрешности отношений $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$ и $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ $\tau \pm 1\sigma$.

образует невыдержанные каемки по периферии порфиroidных выделений плагиоклаза (элементы монцитовой структуры). В единичном случае в зерне ортоклаза отмечаются микропертитовые удлиненные включения кислого плагиоклаза. Вторичных изменений не наблюдается. Кварц (до 5-7%) – ксеноморфные зерна в интерстициях плагиоклаза, ортоклаза, роговой обманки.

Набор аксессуарных и рудных минералов следующий. Апатит (до 1%) образует отчетливо гексагональные призмы, иногда сопоставимые по размерам с мелкими кристаллами плагиоклаза и роговой обманки. Магнетит (до 1-2%) присутствует нередко в виде октаэдров, чаще – зерен и агрегатов неправильной формы, нередко трещиноватый, обычно тяготеет к роговой обманке. В единичном зерне частично мартитизирован. Иногда отмечаются каемки сфена (или лейкоксена) по периферии магнетита. Сфен (и лейкоксен) – менее 1%. Обычно формирует ксеноморфные зерна бледно-буроватого цвета, иногда – конвертообразные мелкие кристаллы со спайностью. Лимонит образует очень мелкие, единичные выделения неправильной формы. Для пород характерны цирконы, бледно-желтоватого цвета, размером до 120 мкм, как длинно-, так и коротко призматические индивиды, характеризующиеся четко проявленной на катодолюминесцентных изображениях зональностью. Концентрации U и Th от 139, 472 до 69, 182 ppm соответственно. На графике в координатах $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$ – $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ (рис. 1) фигуративные точки десяти исследованных цирконов, локализуются вдоль конкордии, характеризуясь незначительными величинами дискордантности от –6 до +5 и степенной зависимостью $Y = 17787 * X^{-1.0288}$ (параметр соответствия $R^2 = 0.709$) погрешности $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ (Y, млн. лет) от содержания урана (X, ppm).

Полученный «in situ» U-Pb изотопный возраст цирконов (384 ± 5.8 млн. лет), выделенных из кварцсодержащего роговообманкового монцодиорита Конгорского массива (Полярный Урал) значимо «древнее» K-Ar датировок (331 ± 7 и 331 ± 5 млн. лет соответственно), выполненных ранее как по сосуществующим микроклину и амфиболу из аналогичной породы [1], так и по вкрапленникам K-Na полевого шпата из дайки кварцевого монцодиоритового порфирита 3-й фазы (310 ± 20 и 342 ± 3 млн. лет [2]).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучерина П.М. и др. Геологическое строение и полезные ископаемые северо-западной части Войкарского синклиниория, площади массива Рай-Из и его обрамления м-ба 1:50000. Информационный отчет. 1991.
2. Прямоносков А.П. и др. Групповая геологическая съемка и геологическое доизучение м-ба 1:50 000 на Сось-Ханмейской площади. Информационный отчет. 1994.
3. Ронкин Ю.Л. и др. «In situ» U-Pb SHRIMP-датирование цирконов нефелиновых сиенитов Бердяушского массива (Южный Урал) // Литосфера. 2005. № 1. С. 135-142.