

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Червяковской Марии Владимировны «Определение микроэлементного и изотопного (U-Pb, Lu-Hf) состава природных полигенных (полихронных) зерен циркона ЛА-ИСП-МС-методом», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия

Диссертационная работа Червяковской М.В. направлена на решение методических проблем, возникающих при ЛА-ИСП-МС-анализе полихронных зерен циркона, в том числе учет влияния матричных эффектов при абляции разных зон циркона и подбор необходимых стандартов. Автором выполнено более 2500 определений микроэлементного состава, 4000 определений U-Pb-возраста и 1500 определений Lu-Hf-изотопного состава зерен циркона, что составило аналитическую основу для получения новых сведений о составе и генезисе геологических объектов.

Научная новизна и практическая значимость изложенных в работе материалов безусловны, работа вносит большой вклад в развитие геохронологических методик изучения сложных зерен циркона. Разработаны способы минимизации эффектов фракционирования при измерении циркона на квадрупольном МС NexION 300S и многоколлекторном МС Neptune Plus. Разработаны ЛА-ИСП-МС-методики определения микроэлементного состава и исследования U-Pb и Lu-Hf изотопных систем циркона на МС Neptune Plus, NexION 300S и ЛА-приставке NWR 213, позволяющие определять содержание примесей от Li до U выше 0.1 ppm с локальностью до 25 мкм. Разработанные комплексы методов позволяют на высоком уровне исследовать физико-химические и изотопные свойства природных полигенных зерен циркона размером более 50 мкм, что играет важную роль в изучении полиметаморфических породных комплексов.

Разработанные методики определения микроэлементного состава и изотопных отношений в цирконе использованы в ЦКП «Геоаналитик» УрО РАН для анализа природных полигенных зерен циркона различного состава и возраста. По результатам изучения образцов циркона из кимберлитов рекомендован новый внутрилабораторный стандарт для ЛА-ИСП-МС-методик. Создана база данных по микроэлементному, Lu-Hf- и U-Pb-изотопному составу и КРС - КЛ спектрам природных образцов циркона различного генезиса, состава и возраста, которая может быть использована в геохронологических исследованиях сходных объектов.

Обоснованность защищаемых положений сомнений не вызывает, они базируются на большом количестве проведенных экспериментов, выполненных на высоком уровне с использованием современных аналитических методов и на современном оборудовании. Результаты работы представлены соискателем на 8 российских и международных конференциях. По теме работы опубликовано 13 статей и 1 монография, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ по специальности «Аналитическая химия».

Единственное замечание по тексту автореферата – все-таки расшифровку аббревиатур лучше давать в тексте по мере их поступления, а не в конце автореферата, где их уже не ждешь.

В целом, диссертационная работа, судя по автореферату, представляет собой законченное исследование, автореферат написан подробно, материал логично изложен, в достаточной мере проиллюстрирован. Диссертация Червяковской Марии Владимировны «Определение микроэлементного и изотопного (U-Pb, Lu-Hf) состава природных

полигенных (полихронных) зерен циркона ЛА-ИСП-МС-методом», представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор – Червяковская Мария Владимировна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Каулина Татьяна Владимировна,
доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник,
заведующий лабораторией геологии докембрия ГИ КНЦ РАН

Геологический институт – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» (ГИ КНЦ РАН).

184209, Россия, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 14, ГИ КНЦ РАН,
моб. тел. +79210427983, e-mail: kaulina@geoksc.apatity.ru

Я, Каулина Татьяна Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

24 января 2023 г.



Каулина Т.В.

Подпись
по месту работы
помощник директора
ГИ КНЦ РАН

24 01

