

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хромовой Елены Александровны  
“Возраст и петрогенезис пород щелочно-ультраосновного карбонатитового  
Белозиминского массива (Восточный Саян)”, представленной на соискание ученой  
степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – петрология,  
вулканология

Научная работа Е.А.Хромовой затрагивает одну из важнейших проблем петрологии – проблему формирования карбонатитов, являющихся главным источником Nb и РЗЭ. Объектом изучения соискателя явились карбонатиты Белозиминского щелочно-ультраосновного-карбонатитового массива, находящегося на юго-западной окраине Сибирского кратона и входящего в состав Зиминского рудного района. Работа Е.А.Хромовой имеет как прикладное значение, поскольку в ней детально рассматриваются особенности минерального состава карбонатитов и химического состава рудных и акцессорных минералов, что важно для составления технологических схем извлечения рудных компонентов, так и теоретическое значение, поскольку приведенные в ней данные касаются многих аспектов формирования карбонатитов в связи с ультраосновными щелочными комплексами. Большой интерес вызывает эта работа и в связи с тем обстоятельством, что первоначально генезис карбонатитов Белозиминского массива рассматривался как метасоматический.

Не вызывает сомнения важность результатов, полученных соискателем, и их достоверность. В основу работы легло изучение большого объема каменного материала, отобранного на Белозиминском месторождении. Прежде всего, большим вкладом в исследование Белозиминского массива является изучение современными аналитическими методами минерального состава пород и особенностей редкоэлементного состава породообразующих и акцессорных минералов, позволившее получить информацию об эволюции химического состава как силикатного, так и карбонатного расплавов в процессе их кристаллизации. Соискателем совершенно справедливо сделан вывод о ведущей роли фракционной кристаллизации при формировании щелочных силикатных пород массива, образующих ряд от мельтейгитов до нефелиновых сиенитов. Роль кристаллизационной дифференциации аргументируется не только на основании данных анализов валового состава пород, но и на основании данных микроэлементного состава породообразующих, рудных и акцессорных минералов. Большой интерес представляет также вывод об обособлении карбонатитового расплава на стадии кристаллизации ийолитов, поскольку вопрос о том, каким образом и на какой стадии происходит отделение карбонатитового расплава от силикатного расплава остается дискуссионным. Важным достижением, полученным соискателем на основании изотопно-геохимических исследований, является вывод о формировании силикатных и карбонатных пород массива в узком временном интервале и их общем мантийном источнике.

Выполненные соискателем исследования вносят существенный вклад в изучение щелочного мантийного магматизма и эволюции карбонатно-силикатных расплавов. Е.А.Хромова является квалифицированным исследователем, способным самостоятельно решать научные проблемы, и высококлассным специалистом в области рентгеноспектрального анализа. Основные положения диссертации опубликованы в открытой печати. Судя по автореферату и публикациям, защищаемая работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – петрология, вулканология, а Е.А.Хромова заслуживает присвоения искомой степени.

Старший научный сотрудник лаборатории  
петрологии, геохимии и рудогенеза

Института земной коры СО РАН,  
кандидат геолого-минералогических наук

Подпись <u>Савельева В.Б.</u>	заверяю
Кадрово-правовой отдел Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук	
<u>Сергей КМБ</u>	<u>А. А.</u>
«06» 09	20 23 г.



В.Б.Савельева

06 сентября 2023 г.

Савельева Валентина Борисовна, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории петрологии, геохимии и рудогенеза ФГБУН Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук

**Почтовый адрес:** 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128

**Телефон:** р.т. (3952)511680, E-mail: [vsavel@crust.irk.ru](mailto:vsavel@crust.irk.ru)

Я, Савельева Валентина Борисовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

06 сентября 2023 г.