

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубова Александра Анатольевича «Минералогия расплавных импактитов Карской астроблемы», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Диссертационная работа Зубова Александра Анатольевича «Минералогия расплавных импактитов Карской астроблемы» посвящена актуальной проблеме импактного метаморфизма. Расплавные импактиты представляют интерес для науки, поскольку в ходе их формирования вещество пород мишени претерпевает наиболее значительные – плавление с последующей солидификацией с разной степенью кристаллизации изменения в зависимости от условий остывания. В настоящее время отсутствует детальный анализ многообразия минерального парагенезиса и сопоставление структурно-вещественных особенностей гетерогенных тел расплавных импактитов Карской астроблемы на микроуровне с применением современных методов и подходов. Отмечают, что крупные астроблемы часто являются источниками полезных ископаемых (Grieve, Masaltis, 1994, Koerbl, 2020. Поэтому развитие направления импактогенеза имеет не только фундаментальное, но и практическое значение. Интерес к расплавным импактитам вызван и тем, что они являются концентраторами космического вещества за счёт тела ударника. Представляется важной и обоснованной целью работы – выяснение парагенезиса минералов в разновидностях расплавных импактитов Карской астроблемы. Автором впервые для Карской астроблемы выполнено детальное комплексное исследование структурно-вещественных особенностей трёх типов тел расплавных импактитов, определён минеральный состав основных компонентов и аксессуаров импактитов. Впервые для расплавных массивных, жильных тел импактитов и бомб Карской астроблемы выполнена микроструктурная характеристика их матрицы.

В проведенных исследованиях использовалась новейшая аппаратура. Это позволило получить данные, которые могут быть использованы при изучении крупных импактных структур, являющихся потенциальными объектами для добычи различных видов полезных ископаемых.

Работа А. А. Зубова, несомненно, является актуальной и интересной, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук.

Цельмович Владимир Анатольевич  
к.ф.-н.с., ведущий научный сотрудник  
Лаборатория палеомагнетизма и физико-химических свойств горных пород (ОБ-1);  
Геофизическая обсерватория «Борок», филиал Института физики Земли РАН,  
152742 Ярославская обл., Некоузский р-он, п. Борок, дом 142  
Интернет-сайт организации: [www.ifz.ru](http://www.ifz.ru)  
e-mail автора отзыва: [tselm@mail.ru](mailto:tselm@mail.ru), тел. (485)-47-24-631, моб. +79066327448

Я, Цельмович Владимир Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и на их дальнейшую обработку.

22.01.2024



В.А. Цельмович

Подпись ФИО автора заверяю

