

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Уляшева В.В. «Импактные углеродные вещества Карской астроблемы» представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

В работе детально изучаются природные углеродные вещества – продукты ударного метаморфизма при образовании Карской астроблемы. Исследование проводится для выяснения особенностей структурного состояния продуктов и механизмов преобразования слабоупорядоченного углеродного вещества земной коры под воздействием импактных процессов.

В автореферате подробно рассматриваются приводимые в первой главе диссертации данные по механизму и условиям образования импактных структур. Подчеркивается, что проведен всесторонний анализ опубликованной литературы по Карской импактной структуре.

Предполагается каким образом происходит преобразование углеродистого вещества при различных механизмах формирования импактного вещества: кристаллизации из импактного расплава, мартенситного фазового перехода и локальной диффузии.

Дается резюме по обзору экспериментальных работ по воспроизведению импактных процессов в лабораторных условиях.

В реферате описывается методика исследований, сообщается каким образом было проведено обогащение исходных проб, показано, что концентрат термохимического разложения метаморфизованных горных пород Карской астроблемы представлен стеклоподобным углеродом, графитом, алмазом и карбинами.

По данным фазового анализа показано, что основным компонентом исследованных проб является углерод с незначительными минеральными примесями. Анализ данных дифракции синхротронного излучения позволил установить, что преобладающей фазой является слабоупорядоченный углерод, в подчиненном количестве различные кристаллические углеродные модификации. Разнообразие различных структурных типов углерода позволило предположить автору, что это указывает на неравновесные условия преобразования исходного углеродистого вещества.

Анализ данных по малоугловому рассеиванию позволил установить размер рассеивающих объектов с радиусом 2-6 нм, со средним размером в 7,2 нм. Применение высокоразрешающей просвечивающей электронной микроскопии (ВРПЭМ) позволило установить, что основными рассеивающими объектами с размерами 4–8 нм являются пакеты графеновых слоев.

Обнаруженные луковичноподобные и аналогичные полые структуры позволили определить условия формирования углеродистого стеклоподобного вещества Карской астроблемы: $P - 55$ ГПа и $T - 2800$ К.

Значительным достижением автора является доказательство факта, что ранее обнаруженное импактное вещество, названное автором «тогоритом», является не новым углеродным полимером, а представляет собой сложный полифазный агрегат, состоящий из стеклоподобного углерода, алмаза и графита.

Автореферат в достаточной степени раскрывает содержание диссертации, подчеркивает личный вклад автора в представленную работу.

Все вышеизложенное позволяет считать, что автор диссертации выполнил поставленные перед ним задачи и полностью заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук.

Канд. геол.-мин. наук
вед. инженер ИЗК СО РАН
Канд. геол.-мин. наук
снс ЛПГиР ИЗК СО РАН



Медведев В.Я.

Иванова Л.А.

Медведев Владимир Яковлевич

Почтовый адрес: 664017, Иркутск, ул. Костычева, д.10 А, кв.25

Тел.: +7-902-768-0577

e-mail: med@crust.irk.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук

Ведущий инженер ЛПГиР ИЗК СО РАН

Кандидат геолого-минералогических наук

Иванова Лариса Александровна

Почтовый адрес: 664033, Иркутск, ул. Лермонтова, д.297 Б, кв.28

Тел.: 8-908-648-0844

e-mail: liva@crust.irk.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук

Старший научный сотрудник ЛПГиР СО РАН

Кандидат геолого-минералогических наук

