

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Уляшева Василия Вениаминовича

«Импактные углеродные вещества карской астроблемы», представленной на соискание  
ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 –  
минералогия, кристаллография

Импактные структуры, в которых происходят, в частности, взаимопревращения углеродных материалов в условиях высоких давлений и температур, чрезвычайно интересны. Особенности механизмов преобразования слабоупорядоченных углеродных фрагментов в этих условиях не до конца понятны. Актуальным представляется изучение как кристаллических, так и некристаллических и слабоупорядоченных углеродных веществ, которые присутствуют в исследуемом материале, в частности, наноалмазов, онионоподобных структур, стеклоуглеродных форм углерода и других.

Диссертация Уляшева посвящена детальному изучению структуры углеродных образований импактного происхождения. В работе собраны материалы многолетних исследований широкого спектра углеродных материалов, включая наночастицы алмаза, онионоподобные частицы, стеклоуглеродные частицы, карбины и т.д. Эти проблемы исследуются в настоящей работе широким спектром аналитических методов – методом синхротронного излучения, методом спектроскопии комбинационного рассеяния света, методами атомно-силовой микроскопии, электронной микроскопии и другими.

Научная ценность работы определяется полученными новыми знаниями о процессах, происходящих как в объеме, так и на поверхности, в границах углеродных частиц, которые могут быть положены в основу дальнейшего развития исследований об импактных материалах.

Большим достоинством работы является получение продуктов экспериментального моделирования для сравнения их с природными материалами. Это может прояснить механизмы образования подобных материалов.

### **Однако по представленному автореферату диссертации имеются замечания:**

1. Название работы «Импактные углеродные вещества карской астроблемы». Это название подошло бы в качестве названия монографии или курса лекций. Для кандидатской диссертации было бы правильнее как-то сузить проблему.
2. В пункте 3 в задачах исследований. «Анализ взаимоотношений углеродных фаз...» Слово «взаимоотношений» - не очень правильное. Видимо, речь идет о взаимопревращениях. Так и следовало бы написать.
3. В практической значимости работы есть фраза «кратеры дискуссионного характера». Как-то это плохо сформулировано.
4. На странице 14 есть фраза: «при этом нельзя исключать вероятность того, что излучение может отражаться также от границы раздела структурированной и неструктурированной областей УВ». Перед этим шла речь об электронномикроскопическом изображении. Если речь идет о пучке электронов, то это справедливо всегда. Кажется, что приведенная фраза – лишняя.
5. Таблица 4. Данные электронной дифракции импактного нанополикристаллического графита. Таблица содержит межплоскостные расстояния. Дело в том, что данные ЭМ анализа имеют точность порядка 5%. Это надо было бы указать.

В целом, основываясь на аттестате работы, можно заключить, что сама диссертационная работа Уляшева В.В. выполнена на высоком современном уровне, является завершённым научным трудом и весомым вкладом, способствующим развитию минералогии и кристаллографии. Учитывая вышесказанное, а также актуальность выполненных исследований, научную новизну и практическую значимость, считаю, что работа удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Уляшев Василий Вениаминович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – «минералогия, кристаллография» .

Заведующий лабораторией электронной микроскопии  
ФГБНУ «Технологический институт  
сверхтвердых и новых углеродных материалов»,  
доктор физико-математических наук  
Б.А.Кульницкий  
e-mail: [boris@tisnum.ru](mailto:boris@tisnum.ru)



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Технологический  
Институт сверхтвердых и новых углеродных материалов»  
Адрес: 142190, г.Москва. г.Троицк, улица Центральная 7а.

Подпись Кульницкого Б.А. удостоверяю

Ученый секретарь ФГБНУ «Технологический институт  
сверхтвердых и новых углеродных материалов»,  
к.т.н.



Д.В.Батов

