

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.*

Углеродные материалы как природного происхождения (алмаз, графит), и искусственно полученные (фуллерит, углеродные нанотрубки, графен) нашли широкое применение практически во всех областях науки и промышленности. При этом их свойства и условия получения практически в промышленных масштабах хорошо изучены. Однако существует большой пласт углеродных объектов локального природного характера, чьи характеристики сильно зависят от условия их образования. В частности, к таким объектам относятся углеродные вещества (УВ), получающиеся при кратковременном массивном воздействии (impact) космических тел. При этом понятно, что характер этого воздействия (давление, температура) для разных природных локаций может быть различным. В диссертации проведено исследование УВ в Карской астроблеме: структурный состав и основные характеристики образованных там наноразмерных УВ. Для оценки возможных условий образования при импактном природном воздействии был проведен модельный эксперимент с воздействием лазерного излучения на исходный аморфный стеклоуглерод, который показал хорошую корреляцию состава и свойств полученных в результате этого УВ с аналогичными характеристиками УВ из Карской астроблемы. Комплексность исследований и сопоставимость результатов, полученных различными современными методами, позволяет говорить о достоверности результатов и обоснованности положений, выносимых на защиту.

Практическая значимость работы связана с возможностью использования методик получения и исследования УВ, полученных в экстремальных условиях как природного, так искусственного происхождения, а также возможности создания углеродных наноматериалов с заранее заданными свойствами.

К автореферату имеются небольшое замечание:

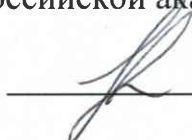
- Из анализа данных дифракции синхротронного излучения природного УВ делается вывод, что основной его компонентой является слабоупорядоченный углерод с включениями из алмаза (sp^3 -гибридизация), графита (sp^2 -гибридизация), а также α - и β -карбина (sp -гибридизация) (рис. 1, таб. 1). Однако при анализе рамановской спектроскопии указывается только на наличие нанокристаллического графита как в углеродном ударном веществе Карской астроблемы, так и в продуктах экспериментального моделирования (рис. 8, таб. 3). При этом не обсуждается, как должны себя проявлять в рамановских спектрах наноалмазы и карбины. И если не обнаружено их характерных спектральных полос, то почему?

Эти замечание, ни в коем случае, не принижает уровень проделанной работы, результаты которой представляют большой практический и научный интерес, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – минералогия, кристаллография.

Дата: 4.04.2022

Кандидат физико-математических наук, специальность 01.04.07. – физика конденсированного состояния,
заведующий лабораторией экспериментальной физики
Физико-математического института
Федерального исследовательского центра
«Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

Некипелов Сергей Вячеславович

 /Некипелов С.В.

Подпись кандидата физико-математических наук Некипелова С.В.
удостоверяю

Главный ученый секретарь Федерального исследовательского центра
«Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

кандидат химических наук



 Полле А.Я.

Почтовый адрес:

167982, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Оплеснина, д. 4, Физико-математический институт Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

тел.: 8 (912) 963-57-39, e-mail: NekipelovSV@mail.ru

Согласен на обработку персональных данных.