

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лубковой Татьяны Александровны на тему «Механизм образования, диффузионные и адсорбционные свойства ряда углеродных наноструктур», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Открытие углеродных нанотрубок и фуллеренов и разработка технологии их получения в макроколичествах положили начало систематическим исследованиям данных объектов. Особенности строения и уникальных свойств привлекает к себе постоянное внимание исследователей со всего мира.

Анализ автореферата диссертации Лубковой Т.А. показывает, что диссертационная работа посвящена квантово-химическому изучению некоторых аспектов образования химически-модифицированных каркасных углеродных структур (фуллеренов и углеродных нанотрубок), а также адсорбционных свойств углеродных нанотрубок с атомами некоторых d-элементов (Sc, Ti, V, Pd) и водородом. Применяемые в работе квантово-химические методы расчета успешно применяются для исследования подобных систем и дают достоверные результаты, сопоставимые с экспериментальными данными.

В диссертационной работе Лубковой Т.А. проводится последовательное изучение и анализ систем, состоящих из углеродных нанотрубок различной хиральности и диаметра с атомами некоторых d-элементов (Sc, Ti, V, Pd), хемосорбции и диффузии водорода на поверхности углеродных нанотрубок различной хиральности и диаметра, а также предположительного механизма и условий образования эндоэдральных металлофуллеренов.

Не смотря на все достоинства и значимость представленных результатов в автореферате диссертационной работы Лубковой Т.А. отмечаются некоторые недостатки:

1. В автореферате, при изложении материала, встречаются стилистические неточности и не совсем удачные формулировки. В частности на странице 3 автореферата, второй абзац, приводится - «Возможности использования таких структур возрастают при переходе к ним химически модифицированным.». Чувствуется некоторая недосказанность.

Кроме этого, в подписи к рисунку 1 говорится - «эволюция во времени атомов...», хотя очевидно, что автором подразумевается совсем другое.

2. В рамках рассмотрения результатов (страница 8 и рисунок 1 автореферата), описываемых в §3.1 диссертационной работы, обсуждается скорость формирования фуллерена через сравнение скоростей изменения количества sp^2 -гибридизованных атомов углерода. Однако в действительности сопоставляются количество атомов углерода в тех

Однако указанные замечания не оспаривают значимости полученных в работе Лубковой Татьяны Александровны результатов, обоснованности сделанных выводов и не снижают ценность работы в целом.

Канд.хим.наук, доцент кафедры
физической и неорганической химии

Института цветных металлов и
материаловедения СФУ

E-mail: Ashubin@sfu-kras.ru

Почтовый адрес: 660041,

