

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гончаровой Елены Анатольевны
«Получение железосодержащих порошков фуллеренов и фуллеренолов, их
свойства и применение»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные
материалы

Интерес к фуллеренам обусловлен уникальным сочетанием их структурных, химических и физических свойств, которые открывают широкие перспективы применения этих молекул в различных областях: в качестве антифрикционных добавок, материалов для полупроводниковой техники, в аккумуляторах и солнечных батареях. Особый интерес представляет применение фуллеренов в медицине в качестве антиоксидантов, противоаллергических средств, в томографии. Вместе с тем свойства фуллеренов и фуллеренолов, особенно связанных с металлами или содержащих наночастицы металлов, исследованы далеко не полностью, в значительной степени из-за трудности их получения. В связи с этим задача получения и исследования железосодержащих и водорастворимых фуллеренов является весьма **актуальной**.

В диссертации получены результаты, обладающие **значимостью и новизной**, среди которых следует выделить:

- разработана оригинальная методика получения водорастворимых фуллеренов непосредственно из фуллеренсодержащего углеродного конденсата. Эта методика исключает стадии экстракции фуллеренов из конденсата токсичными растворителями и позволяет снизить экологическую нагрузку на окружающую среду, а также сократить финансовые и временные затраты по сравнению с известными методами.
- исследованы процессы термического взаимодействия фуллеренсодержащих углеродных конденсатов с трис-ацетилацетонатом железа и показана стабильность фуллеренов в этом взаимодействии.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований, сопоставлением с результатами других авторов.

Значимость для науки и практики в первую очередь подтверждается представленными рекомендациями по методам синтеза железосодержащих порошков фуллеренов и фуллеренолов.

В качестве **замечаний** можно отметить, что в автореферате присутствует несколько опечаток. Работа бы значительно выиграла, если в ней были бы приведены результаты магнитных измерений полученных железосодержащих порошков фуллеренов с целью определения магнитного момента и содержания железа.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы. Работа представляется актуальной, выполнена в полном объеме на достаточно высоком научном уровне. Результаты исследований Гончаровой Е.А. широко апробированы. Они опубликованы в журналах из списка ВАК и доложены на всероссийских международных конференциях.

Автореферат отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, его автор – Гончарова Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы.

Заместитель директора по научной работе
Института физики металлов УрО РАН,
заведующий лабораторией
углеродных наноматериалов,
доктор физико-математических наук,
член-корреспондент РАН

Ринкевич Анатолий Брониславович

620990, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул.С.Ковалевской, д.18
тел. (343) 374 43 31, e-mail: rinkevich@imp.uran.ru

