

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гусева Александра Анатольевича на тему «**Экотоксикологические характеристики высокодисперсного кристаллического углерода**», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки)

В связи со сложностью учета распространенности наночастиц, легко проникающих в любые организмы и природные структуры, создаются немалые трудности по изучению их аккумуляции, действия на биологические процессы, утилизации и других аспектов их миграции в биосфере. Экологические эффекты углеродных нанотрубок (УНТ) к настоящему времени мало изучены. Нерешенной проблемой экотоксикологической оценки УНТ является создание алгоритмов их комплексных исследований, выявление универсальных ключевых тест-объектов и тест-функций, с целью формирования основ для разработки нормативов по экологической безопасности.

Поэтому работа Гусева Александра Анатольевича «**Экотоксикологические характеристики высокодисперсного кристаллического углерода**» является актуальной, своевременной и востребованной.

Цели и задачи работы относятся к изучению влияния многостенных углеродных нанотрубок (МУНТ) на представителей различных эколого-функциональных групп для разработки методических рекомендаций по установлению пределов толерантности, а также оценке устойчивости различных живых организмов к данному фактору, а именно промышленного образца МУНТ марки «Таунит» производства ООО «НаноТехЦентр» (Россия).

Поставленные цель и задачи исследований правомерны, конкретны. В целом, автором проведен большой объем интересных, достоверных исследований, проведенных на высоком методическом уровне, которые можно отнести к фундаментальным и прикладным научным работам с инновационной перспективой.

Работа выполнена в рамках более 10-ти научно-исследовательских фундаментальных и прикладных проектов, в которых А.А. Гусев принимал активное участие.

Полученные автором результаты обобщены и опубликованы в виде научных статей и тезисов в ряде специализированных местных и зарубежных научных изданий, материалах международных и республиканских конгрессов, симпозиумов и конференций, общая число которых оставляет 49, из которых 30 журнальные статьи, опубликованных в Российских и зарубежной журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией рецензируемых изданиях для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, а также 2 учебно-методических пособия.

Несмотря на вышеуказанные достигнутые успехи, теоретическую и практическую значимость, научную новизну, разносторонность проведенных исследований и логичность обсуждений диссертационная работа не лишена следующих **недостатков и замечаний**, в частности:

1. На 5 стр. автореферата в части научной новизны приводится, что наиболее устойчивым к действию МУНТ из исследованных бактерий и гидробионтов являются личинки насекомых (комаров) *Ch. riparius* и ракообразные (цериодафнии) - *C. affinis*, так возникает вопрос: благодаря чему? Может быть, это обусловлено наличием хитина, хитозана или других полисахаридов и веществ в их клеточной стенке или оболочке, эти факты являются очень важными и интересными, их обсуждение дополняло бы работу.

2. На стр.10 в таблице «Характеристика материалов, использованных в работе, приводятся сведения об использованных 7-ми биологических объектах, к числу которых относятся проростки эспарцета песчаного в количестве 3000 растений, 511 животных, 1750 гистологических препаратов, так ли это? Очень внушительные и высокие цифры. 3000 растений или проростков?

3. На стр. 16 пишется, что для получения предварительного заключения о степени потенциальной опасности МУНТ применяли методику рекомендованной Роспотребнадзором РФ, что это за методика?

4. На стр. 21. при описании данных главы 6 указано, что при проращивании эспарцета песчаного в присутствии МУНТ корни, стебли и листья проростков приобретает характерный тёмно-серый цвет. При этом не отмечено, какое время для этого требуется. На рис. 6, на графике показателей всхожести и морфометрических измерений на оси ординат не указана единица измерений приведенных цифр.

Перечисленные замечания легко устранимы и ни в коей мере не умаляют многочисленных достоинств и высокую оценку диссертационной работы, указанных в данном отзыве.

Диссертантом использованы современные методы экологии, биотехнологии, молекулярной биологии и физики, статистики, что свидетельствует о надежности и достоверности полученных результатов. Поставленные цели и задачи выполнены, а сама диссертация носит законченный характер. Следует отметить, что работа изложена простым, лаконичным научным языком. Автор владеет актуальной научной информацией, работа включает достаточно много ссылок на местные и зарубежные источники за последние 10 лет.

В целом диссертационная работа соискателя по актуальности, объему выполненных экспериментов, полученных данных, их значимости и новизне вполне отвечает требованиям ВАК Российской Федерации.

Исходя из вышесказанного, считаю, что диссертационная работа Гусева Александра Анатольевича на тему «**Экотоксикологические характеристики высокодисперсного кристаллического углерода**», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология, по актуальности, научной новизне, практической ценности, значимости полученных данных, объему выполненных экспериментов, изложению, по положениям, выносимым на защиту **отвечает требованиям ВАК Российской Федерации**, предъявляемым к докторским диссертационным работам и её автор вполне заслуживает присуждению искомой ученой степени **доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки)**.

Заведующая лабораторией
«Ферменты микроорганизмов»
Института микробиологии
Академии Наук Республики
Узбекистан, доктор
биологических наук, профессор
(03.00.24 – биотехнология
03.00.04 – биохимия)

Ахмедова Захро Рахматовна

Почтовый адрес:
100128, г.Ташкент, ул.А.Кадири-7Б,
тел: +99871-241-71-20 –раб.
+ 99893-182-97-54-моб
akhmedovazakhro-r@mail.ru
akhmedovazr@mail.ru

Подпись З.Р. Ахмедовой заверяю
Ученый секретарь ИМБ АН РУз,
кандидат биологических наук

Бекмухамедова Нигора Каримовна

