

## Отзыв

на автореферат диссертации Гусева Александра Анатольевича «Экотоксикологические характеристики высокодисперсного кристаллического углерода» представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Работа, судя по автореферату, посвящена изучению влияния многослойных углеродных нанотрубок (МУНТ) на представителей различных эколого-функциональных групп для формирования методических рекомендаций по установлению пределов толерантности и оценке устойчивости организмов к данному фактору природно-техногенного происхождения в лабораторных условиях.

В ходе проведенных исследований разработана методология экологической оценки МУНТ, включая применение средств объективного контроля их содержания в средах, а также экспериментальная модель поступления МУНТ в биообъекты посредством создания водных суспензий. Впервые методом концептуального моделирования оценен уровень потенциальной опасности МУНТ. Разработана и проведена комплексная оценка эколого-биологических эффектов МУНТ с использованием представителей различных эколого-функциональных групп организмов.

Весьма ценным, на наш взгляд, является предложенный автором алгоритм анализа воздействия МУНТ на живые объекты, включающего оценку морфологических, физиологических, цитологических и биохимических показателей.

Обращает внимание большой объем исследуемого материала и продолжительность исследований (10 лет), что позволило автору получить репрезентативные данные и представить убедительные доказательства негативного влияния МУНТ на биологические объекты.

Грамотно проведенный статистический анализ полученных результатов усиливает вес натуральных данных.

В качестве пожелания можно рекомендовать автору в будущем задействовать цитогенетические методы для оценки влияния МУНТ на ДНК живых организмов. Кроме того, для нивелирования ошибок, возникающих при множественном сравнении, необходимо использовать дисперсионный анализ и различного рода поправки к существующим формулам при попарном сопоставлении.

Исходя из выше сказанного, полагаю, что диссертационная работа А.А. Гусева «Экотоксикологические характеристики высокодисперсного кристаллического углерода» по своей актуальности, объему выполненных исследований, практической значимости и новизне полностью отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор достоин присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 - экология.

27.02.2017 г.

Заведующий лабораторией популяционной генетики  
и генотоксикологии НИУ БелГУ,  
доктор биол. наук, доцент

Снегин Эдуард Анатольевич

Россия, 308015 г. Белгород, ул. Победы 85, НИУ БелГУ  
корп. 14, ауд. 6-13  
тел. +7-4722-30-13-00, доб. 20-53;  
e-mail: snegin@bsu.edu.ru

