

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чайки Владимира Викторовича «Влияние разных типов наночастиц на устойчивость организмов с разным уровнем организации с целью определения их ответных реакций и порога устойчивости», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности: 1.5.15.– Экология.

Развитие индустрии нанотехнологий и появление новых продуктов с уникальными свойствами открывает широкие возможности для развития во многих сферах жизнедеятельности человека, однако также несет в себе и новые угрозы и риски, в том числе связанные с возможным негативным влиянием на живые организмы и окружающую среду. Всесторонний анализ влияния наноматериалов как новых загрязнителей окружающей среды на экосистему планеты Земля, несомненно, является актуальной задачей для науки, и именно этому вопросу посвящены исследования, проведенные в данной диссертационной работе. В своей работе Владимир Викторович Чайка, используя комплексный подход на основе современных химико-физических методов, определил влияние наиболее часто применяемых в современной промышленности наноматериалов (углеродные, минеральные, кремниевые, металлические наночастицы, квантовые точки) на функционирование клеток, тканей, органов и организма в целом для ряда живых организмов с разным уровнем организации (одноклеточные организмы, эмбрионы беспозвоночных, гемоциты двустворчатых моллюсков, лабораторные животные линии крыс и мышей).

Совокупность результатов, представленных в диссертации, позволили существенно расширить знания в области изучения механизмов токсичности и пути биотрансформации наноматериалов в живых организмах в частности:

- выявлены физико-химические свойства основных видов наноматериалов, определяющих их токсические свойства, что позволило классифицировать по возрастанию их опасности;
- установлено, что наночастицы всех химических типов долго не осаждаются в водной среде и представляющие наибольшую экотоксикологическую опасность мелкие наночастицы могут находиться во взвешенном состоянии продолжительное время;
- показано, что наноматериалы проявляют отрицательное экологическое действие на клеточном, организменном и популяционном уровне, вызывая токсические эффекты на отдельные клетки, органы и системы организма, при этом повышение уровня сложности организма обеспечивает повышение уровня устойчивости к токсическому воздействию наноматериалов;
- доказано, что санитарно-гигиеническая опасность наночастиц обусловлена их высокой проникающей способностью в клетки и органы, длительностью периода токсической активности, крайне слабой биотрансформацией, накоплением в окружающей среде и способностью перемещаться по звеньям пищевых цепей.

Анализ научных публикаций Чайки В.В. по теме исследования показывает, что полученные в ходе исследования результаты достаточно полно опубликованы в рейтинговых рецензируемых научных изданиях, монографиях, а также оформлены патенты на изобретение.

Исходя из анализа содержания автореферата и публикаций по теме работы, можно сделать вывод, что рассматриваемая работа представляет собой целостное широкомасштабное исследование, материалы диссертационной работы в полной мере обладают новизной, практической значимостью и представляют значительный интерес для широкого круга исследователей.

На основе вышесказанного можно заключить, что диссертация Чайки Владимира Викторовича «Влияние разных типов наночастиц на устойчивость организмов с разным

уровнем организации с целью определения их ответных реакций и порога устойчивости» полностью соответствует паспорту специальности 1.5.15.– «экология», требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, изложенным в Разделе II п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 11.09.2021 г.), а ее автор – Чайка Владимир Викторович заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.15.– Экология.

Я, Усачев Константин Сергеевич, доктор физико-математических наук, профессор кафедры медицинской физики Института физики ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

15.02.2022

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры медицинской физики
Института физики ФГАОУ ВО «Казанский
(Приволжский) федеральный университет»

К.С. Усачев

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», 420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, k.usachev@kpfu.ru, www. kpfu.ru.

ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТ

