

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Буняева Виталия Андреевича
«Модификация оксида графена и углеродных нанотрубок с применением меченных
тритием соединений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.13. Радиохимия

Работа Буняева Виталия Андреевича связана с получением и исследованием супрамолекулярных комплексов углеродных наноматериалов – оксида графена и углеродных нанотрубок – с биополимерами. Углеродные наноматериалы рассматриваются для применения во многих сферах жизни, и неминуемо их взаимодействие с малыми и макромолекулами, присутствующими в живых объектах, поэтому предлагаемая работа несомненно актуальна.

Исследования, проведённые Буняевым В.А., связаны с применением тритиевого зонда в создании новых методов модификации поверхности углеродных наноматериалов. Так, автором разработаны новые способы восстановления оксида графена, среди которых наиболее примечательны гидротермальный метод, с применением аспарагиновой кислоты и меркаптоэтанола. Обработка оксида графена атомарным тритием позволила автору создать материал с большим содержанием трития, достаточным для применения в конструкции бетавольтаических источников.

Обработка атомарным тритием углеродных наноматериалов с нанесёнными на них биомолекулами – олигопептидом даларгином, белками лизоцимом и альбумином – позволила оценить их конформацию на поверхности наноматериала. Применённые Буняевым В.А. современные методы молекулярной динамики с применением суперкомпьютера позволили существенно расширить понимание протекающих процессов. Применение радиохимических, коллоидно-химических и расчётных методов означают несомненную междисциплинарность работы; гармоничное их сочетание обеспечивает достоверность выдвигаемых автором выводов и положений, основанных на обширных экспериментальных данных. Достоверность представленных результатов подтверждается публикациями в уважаемых журналах, а высокое качество работы и профессионализм самого соискателя отмечены призовыми местами на международных конференциях и стипендией Правительства РФ.

Диссертационная работа Буняева Виталия Андреевича соответствует требованиям пунктов 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13. Радиохимия (химические науки).

«18» ноября 2025 года

Старший научный сотрудник
лаборатории радиохимии окружающей

Синолиц Артём Вадимович