

ОТЗЫВ

научного консультанта диссертации Капустина Дмитрия Валерьевича, выполненной на тему: " Фторполимер- и полианилинсодержащие композиты как эффективный инструмент молекулярной биотехнологии", представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Капустин Д.В. работает в Институте биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН с 1993 г. в лаборатории «Полимеры для биологии». После защиты диссертации на соискание степени кандидата химических наук по специальности «химия высокомолекулярных соединений» в 2000 г. Дмитрий Валерьевич работал с 2001 г. в должности научного сотрудника, а с 2009 г. и по настоящее время работает в должности старшего научного сотрудника.

Комплексное исследование Д.В. Капустина, проведенное на стыке различных научных дисциплин, посвящено актуальной разработке научных принципов получения поверхностно наноструктурированных полимерсодержащих систем, обеспечивающих одностадийное выделение ДНК из биологических образцов. Одностадийное выделение нуклеиновых кислот из биологических смесей стало возможным благодаря открытию диссертантом т. н. эффекта «негативной селекции» в отношении нуклеиновых кислот. Этот эффект проявляется при использовании таких различных синтетических полимеров как фторполимеры, полиарамида и полианилины, что было показано Д.В. Капустиным в результате исследования сорбционных свойств композитов, содержащих перечисленные полимеры, в отношении нуклеиновых кислот и белков. В исследовании Д.В. Капустина разработаны как методология получения материалов, модифицированных нанотолщинными покрытиями указанных полимеров, так и эффективные протоколы их применения в пробоподготовке биологических образцов, содержащих нуклеиновые кислоты, а также при разделении компонентов смесей веществ белковой природы, в качестве рабочих тел в биоаналитике и при синтезе фрагментов нуклеиновых кислот.

Благодаря тщательному изучению обширного теоретического материала и освоению современных методов синтетической химии, инструментальных методов физико-химического и молекулярно-биологического анализа диссертант успешно справился как с задачей выяснения физико-химических причин обнаруженного им эффекта, так и со всесторонней разработкой прикладных аспектов работы.

Диссертантом разработана новаторская методология синтеза универсальных полимерсодержащих композитов, применение которых не только расширило области применения таких материалов, но также позволило принципиально усовершенствовать


пробоподготовку в молекулярной диагностике. Результаты проведенного диссертантом исследования опубликованы в более чем 100 работах, в том числе, в статьях в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах, в международных и российских патентах, в научных докладах, представленных на конференциях, симпозиумах, семинарах и многосторонних совещаниях, в официальных (российских и международных) научно-технических отчетах. Д.В. Капустин участвовал более чем в двух десятках проектов и грантов (являясь руководителем темы в шести из них), включая гранты РФФИ, Минобрнауки, МНТЦ, 6-ой и 7-ой рамочных программ Европейского Сообщества (NACBO, DIAGNOSIS и SaveMe), а также ряда двусторонних контрактов между ИБХ РАН и коммерческими организациями научно-технологического профиля.

Д.В. Капустин зарекомендовал себя компетентным, целеустремленным, самостоятельным и добросовестным исследователем, готовым и способным решать любые научные и научно-технологические задачи. Диссертация Д.В. Капустина выполнена аккуратно, правильно структурирована и содержит предпосылки, результаты и выводы, необходимые и достаточные для того, чтобы считать диссертацию Д.В. Капустина завершенным исследованием по двум специальностям: 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Кроме того, диссертант активно участвует в подготовке молодых специалистов: под его непосредственным руководством защищены две кандидатские диссертации, более 30 бакалаврских и магистерских работ. Д.В. Капустин активно участвует в общественной жизни лаборатории и пользуется заслуженным авторитетом и уважением коллег.

Таким образом, Дмитрий Валерьевич является состоявшимся ученым, заслуживающим присвоения ему степени доктора химических наук.

Научный консультант

 д.х.н. профессор
Зубов В.П.

Подпись д.х.н. проф. Зубова Виталия Павловича заверяю

Ученый секретарь ИБХ РАН


д.ф.-м.н. В.А.Олейников

