

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Руслана Юрьевича

«Детонационный наноалмаз как перспективный носитель биологически активных веществ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.04 – физическая химия, 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия

Создание в России собственных инновационных нанотехнологических лекарственных препаратов является одной из приоритетных социально-экономических задач. Многие исследователи для этих целей используют различные носители биологически активных и лекарственных веществ. Компания Роснано помогает довести такие проекты от лабораторных исследований до производства и продажи препарата в аптеках. На сегодняшний день компания поддерживает проекты по внедрению в практику препараты на основе биodeградируемых нанокomпозитных материалов, наночастиц пористого кремния, самособирающихся наночастиц из смеси гетерополимеров, наноформуляций молекулярных модуляторов клеточного стресса. Использование таких технологий позволяет производить лекарственных препараты с улучшенной фармакокинетикой и биодоступностью, сниженной токсичностью и, тем самым, улучшенным терапевтическим эффектом.

Предлагаемая к защите диссертация Р.Ю. Яковлева, прежде всего, обладает актуальностью и новизной, поскольку в ней решены несколько важнейших проблем и задач: стандартизация промышленного детонационного наноалмаза (ДНА), разработка оптимальных подходов к модифицированию его поверхности и прикреплению на нее биологически активных веществ, способов его визуализации в организме *in vitro* и *in vivo*. Также в работе изучается клеточная и мембранная проницаемость ДНА и его конъюгатов с биологически активными веществами, их острая токсичность, долговременное биораспределение ДНА в организме и, самое главное, были получены фармакологические эффекты, превышающие активность нативных веществ и лучших препаратов сравнения, в том числе, зарубежных. Отдельно стоит отметить получение значимых в медицине катастроф и военной медицине многообещающих данных в лечении геморрагического инсульта. Выявленные фармакологические свойства конъюгата ДНА-глицин (антиоксидантные, противогипоксические, противоинсультные и др., отмеченные в патентах) обосновывают целесообразность их дальнейшего расширенного клинического исследования и внедрения в практику.

Постановка и решение вышеперечисленных задач указывает на глубокие знания диссертанта Р.Ю. Яковлева в области разработки и внедрения новых лекарственных препаратов. Широко затронуты и фундаментальные

физико-химические основы исследования свойств наноматериала – ДНА с привлечением множества современных методов и приборов. Объем представленных данных впечатляет и производит положительное впечатление.

Хотелось бы отметить, что поддержка такого рода инновационных фармацевтических проектов является одной из ведущих задач Роснано. Именно наличие в работе диссертанта ряда конкурентных преимуществ, которыми, судя по автореферату, обладают созданные на основе ДНА конъюгаты (сниженная токсичность препаратов → меньше побочных эффектов, превосходство существующих препаратов по эффективности, лечение ряда социально значимых заболеваний, выход на международный фармацевтический рынок, замещение дорогих импортных лекарств доступными высокоэффективными отечественными аналогами) могло бы в последующем стать предметом полноценного проекта в Роснано.

В связи с вышеизложенным выполненная диссертационная работа, безусловно, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью и вносит определенный существенный вклад в развитие отечественной химии, наноиндустрии, наномедицины и фармакологии.

Работа широко апробирована на международных и всероссийских научных конференциях. По результатам исследований автором получены 22 патента, в том числе 19 патентов РФ, 2 Европатента и 1 патент США, опубликовано 16 статей, из которых 13 в научных изданиях, входящих в перечень ВАК.

Особо следует отметить неординарную патентную изобретательность соискателя, которую частично можно списать на научного руководителя Леонидова Н.Б, являющего Заслуженным изобретателем РФ. Однако все полученные соискателем патенты всецело отражают тематику диссертации и являются решением конкретных научных задач с новыми оригинальными результатами. Представленная работа значительно превышает требования к кандидатским диссертациям по количеству представленных результатов и степени их значимости для развития страны и формально соответствует требованию ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям

В заключение, целесообразно получить комментарии к следующим вопросам:

1) При создании лекарственных препаратов всегда используется определенная лекарственная форма (ЛФ). В автореферате диссертации этот вопрос никак не был затронут и хотелось бы большего понимания: какая ЛФ будет использоваться для полученных систем ДНА-биологически активное вещество?

2) Как автор видит дальнейшее фундаментальное и практическое развитие работы?

На основании материала, представленного в автореферате диссертации, можно заключить, что работа Яковлева Р.Ю «Детонационный наноалмаз как перспективный носитель биологически активных веществ», представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.04 – физическая химия, 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия, содержит решение важнейшей задачи современной химии и наномедицины – разработку новых инновационных препаратов на основе ДНА, обладающих повышенной фармакологической активностью и низкой токсичностью. По теоретической и практической значимости, актуальности и уровню выполнения работа полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а её автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук.



Скляр Владимир Ильич
кандидат химических наук,

Директор по научно-техническим вопросам проектной деятельности УК ООО
«РОСНАНО»

15.09.2016 г.

117036, Москва
Проспект 60-летия Октября. 10А
Тел. +7 495 988 53 88 (доб. 13-83)
e-mail: vladimir.sklyar@rusnano.com

*Подпись В.И. Смирнова
зависимо*

*Руководитель по кадровому
администрированию*

М.Н. Сабуржанова

