

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манина Алексея Николаевича «Многокомпонентные кристаллы фармацевтического назначения: экспериментальный и виртуальный скрининг, методы получения и физико-химические свойства», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Терапевтическая эффективность лекарственных препаратов в значительной степени зависит от их растворимости в водных средах и биодоступности. Поэтому формирование оптимального гидрофильно-липофильного баланса лекарственных препаратов является одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед физической химией лекарственных соединений. Следует подчеркнуть, что путем модификации указанных характеристик можно существенно увеличить терапевтический потенциал уже имеющихся разрешенных к использованию лекарственных препаратов. Изменение кристаллической структуры путем создания многокомпонентных кристаллов либо полиморфных форм является одним из наиболее обещающих способов модификации, поскольку эти свойства в значительной степени определяют липофильно-гидрофильный баланс и молекулярную конформацию лекарственного препарата, которые обеспечивают его целенаправленный транспорт, связывание и накопление в органе, требующим лечения. Диссертационная работа Манина А.Н. посвящена исследованию роли структурных особенностей и характера межмолекулярных взаимодействий в дизайне сокристаллов для оптимизации процессов скрининга и получения новых фармацевтических субстанций с заданными свойствами. Актуальность и обоснованность выбора данной темы диссертационной работы определяется востребованностью новых высокоэффективных лекарственных средств и не вызывает сомнений.

Новые научные результаты, полученные Маниным А.Н., имеют большую научную и практическую ценность. Среди полученных соискателем научных результатов хотелось бы отметить определение термодинамических характеристик процессов сокристаллизации, выявление ключевых межмолекулярных водородных связей, определяющих стабильность и физико-химические свойства многокомпонентных кристаллов. Высокой оценки также заслуживают новые результаты по влиянию соотношения доноров и акцепторов водородных связей на закономерности упаковки молекул и топологию сеток водородных связей в структурах многокомпонентных кристаллов. Особо следует отметить получение новых многокомпонентных кристаллов фармацевтического назначения с улучшенными параметрами растворения биологически активных компонентов в водных средах и успешную апробацию методов транспирации и вакуумной сублимации для получения сокристаллов, а также тот факт, что в результате выполненных исследований получены 8 авторских свидетельств на изобретение.

Автореферат диссертации Манина А.Н. хорошо написан и оформлен. Содержание автореферата позволяет получить полное и ясное представление о выполненных соискателем исследованиях и полученных результатах. Диссертационная работа Манина А.Н. представляет собой цельное, хорошо продуманное и тщательно выполненное исследование. Новые научные результаты, положенные в основу диссертационной работы, опубликованы в ведущих научных реферируемых журналах и прошли апробацию на международных и национальных научных конференциях. В целом диссертационная работа Манина А.Н. производит весьма благоприятное впечатление и свидетельствует о высокой профессиональной квалификации соискателя.

По своему объему, научной значимости и достоверности результатов диссертационная работа Манина Алексея Николаевича соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия в соответствии с пп. 9-11,13,14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора химических наук за установление закономерностей «структура-свойство» в дизайне кристаллических форм лекарственных соединений, что представляет собой существенный вклад в проблему изучения закономерностей растворения и сольватации биологически важных соединений и создания новых лекарственных препаратов.

18 ноября 2025 г.

Заведующий кафедрой физики
УО "Белорусский государственный технологический университет"
доктор физико-математических наук, профессор
220006, г. Минск, ул. Свердлова 13а, Республика Беларусь
e-mail: m.kruk@belstu.by тел.: +375 17 399 49 60



КРУК
Николай
Николаевич

Свидетельствую:
Специалист по
Кадрам БГТУ
«18» 11 2025 г.