

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романа Андреевича Камышинского
«СТРУКТУРА БИОКРИСТАЛЛОВ Dps-ДНК ПО ДАННЫМ
КРИОЭЛЕКТРОННОЙ ТОМОГРАФИИ»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности
01.04.18 – «Кристаллография, физика кристаллов»

Диссертационная работа Р.А. Камышинского посвящена исследованию структуры нанокристаллов комплекса ДНК связывающего белка Dps с двунитивой ДНК (Dps-ДНК), образующихся в клетках *Escherichia coli* в качестве защитной реакции на стрессовые условия. Основным структурным методом настоящей работы является криогенная электронная микроскопия — совокупность современных методов, позволяющий восстанавливать трехмерные структуры биологических макромолекул с высоким пространственным разрешением.

Исследуемые автором вопросы являются актуальными и представляют большой научный и практический интерес. Наиболее важные научные результаты работы Р.А. Камышинского заключаются в получении новой информации о структуре кристаллов комплекса Dps-ДНК: впервые обнаружен полиморфизм биокристаллов, установлена структура и условия их формирования, впервые определено положение молекул ДНК в биокристаллах различного типа. Также вызывает интерес применение современных методов обработки результатов и подготовки биологических образцов (параметры процедуры витрификации, приготовление тонких клеточных срезов с помощью фокусированного ионного пучка в криогенном режиме), обеспечивающих возможность проведения исследований с минимальным воздействием на структуру образца.

Выполненная Р.А. Камышинским диссертационная работа существенно расширяет имеющиеся знания о структуре биокристаллов Dps-ДНК и может служить основой для дальнейшего практического применения данных о механизмах устойчивости бактерий к антибиотикам. Автореферат составлен в

соответствии с принятыми нормами. Судя по его содержанию, диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне с применением современных экспериментальных и вычислительных методов. Она соответствует всем критериям и требованиям раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Роман Андреевич Камышинский, несомненно, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 – «Кристаллография, физика кристаллов».

Ученый секретарь Отделения молекулярной
и радиационной биофизики
НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ

Тел: +7(921) 7907865

E-mail: shabalin_ka@pni.nrcki.ru

Согласен на обработку персональных данных

К.А. Шабалин

«29» января 2021 г.



Петербургский институт ядерной физики имени Б.П. Константинова
Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»
Отделение молекулярной и радиационной биофизики
188300, Россия, Ленинградская обл., г. Гатчина, мкр. Орлова роща, д. 1
Тел: +7 (81371) 4-60-93
E-mail: omrb@pni.nrcki.ru