

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Юрковой Марии Сергеевны «Биотехнологическое применение свойств шаперона GroEL из *Thermus thermophilus*», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности
1.5.6. Биотехнология

Представленная диссертационная работа посвящена созданию новых инженерных подходов к использованию молекулярного шаперона GroEL в качестве универсального белка-носителя и платформы для получения рекомбинантных белков и пептидов. Работа отличается высоким уровнем научной новизны и представляет значительный интерес как для фундаментальной науки, так и для прикладной биотехнологии.

Одним из главных достоинств исследования является рациональный дизайн разработанных конструкций. Все модификации выполнены на основе анализа пространственной структуры шаперона и его функциональных особенностей. Такой подход позволил сохранить свойства комплекса GroEL/GroES после внесения существенных изменений в аминокислотную последовательность, что свидетельствует о высоком уровне выполненной инженерной работы.

Особое внимание заслуживает комплексность предложенных решений. Автором разработаны конструкции для получения токсичных и протеолитически нестабильных пептидов, модифицированные минишапероны, варианты внутренних полигистидиновых меток и другие инженерные решения, расширяющие возможности практического применения системы. В совокупности это позволяет рассматривать выполненную работу как создание новой технологической платформы, а не отдельных экспериментальных разработок.

Следует также отметить высокий уровень экспериментального подтверждения предложенных инженерных решений. Их эффективность показана при работе с различными модельными объектами, а свойства полученных конструкций подробно охарактеризованы с использованием современных методов исследования.

Практическая значимость диссертации определяется возможностью применения разработанных подходов при создании технологий получения рекомбинантных белков, используемых в фармацевтической промышленности, диагностике и фундаментальных исследованиях.

В качестве замечания хотелось бы видеть более подробное обсуждение перспектив использования предложенных конструкций совместно с другими современными инструментами белковой инженерии, а также оценку возможности адаптации разработанной платформы к альтернативным белкам-шаперонам.

Указанные замечания носят исключительно дискуссионный характер и не влияют на общую высокую оценку исследования.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации, а представленная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям согласно пунктам 9-11, 13-14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 (в современной редакции). Автор диссертации, Юркова Мария Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Демидюк Илья Валерьевич

17 сентября 2026 г.

Доктор химических наук, профессор РАН
Заместитель руководителя Курчатовского комплекса НБИКС-природоподобных технологий по научной работе
ФГБУ «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»

Контактные данные:

123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, д. 2

НИЦ «Курчатовский институт»

e-mail: ilyaduk@yandex.ru

тел.: +7-499-196-18-53

Подпись И.В. Демидюка заверяю:

Заместитель директора –
главный ученый секретарь
НИЦ «Курчатовский институт»



О.А. Алексеева