

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Нагибиной Г. С.

“Метод стабилизации структуры белков, основанный на определении и закреплении их «ослабленных» участков”,

представленной на соискание ученой степени

кандидата биологических наук.

Диссертация Нагибиной Г. С. посвящена очень важной прикладной проблеме современной физики белка – нахождению мутаций, стабилизирующих пространственную структуру белка. Актуальность проблемы демонстрируется тем фактом, что надёжные быстрые методы предсказания мутаций всё ещё не созданы. И это несмотря на то, что первые попытки были предприняты более чем 20 лет назад!

В своей диссертационной работе Нагибина Г. С. предлагает новый подход, непохожий на те, которые используются в современных методах предсказания изменения стабильности вследствие мутаций. В ходе работы диссертантом было подмечено, что нативная развёрнутость (неструктурированность) некоторых участков белка может быть обусловлена тем, что такие участки не являются стабильным в контексте данной структуры белка. И именно такие участки являются первыми и самыми очевидными кандидатами на поиск стабилизирующих мутаций. В своей работе Нагибина Г. С. предлагает вводить в такие участки цистеиновые аминокислотные остатки, чтобы те завязали дисульфидную связь и тем самым стабилизировали структуру белка.

Обоснованность предлагаемого подхода была проверена экспериментально. У домена Gao термостабильность была увеличена на 4°C. Для проведения эксперимента с контролем были выбраны два структурно схожих белка L1, у одного из которых участок структуры предсказывался неструктурированным, а аналогичный участок второго белка предсказывался структурированным. Как и ожидалось, при введении цистеиновых замен в аналогичные позиции двух белков первый стабилизировался на 10°C, в то время как у второго стабилизации не наблюдалось.

Автореферат написан аккуратно, опечаток совсем мало. Например, на стр. 18 «не смотря» написано отдельно. Однако опечатки не касаются содержания и нисколько не влияют на сугубо положительную оценку диссертационной работы в целом и автореферата в частности.

Диссертационная работа является законченным научным исследованием. Приведенных в автореферате рисунков и графиков достаточно для понимания работы.

Нагибина Г. С. проявила себя как квалифицированный научный работник и, несомненно, заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности «03.01.02» – биофизика.

Кандидат физико-математических наук,
Старший преподаватель Центра наук о жизни
Сколковского института науки и технологий
121205 Москва, Большой бульвар, д. 30, стр. 1,
Тел. +7 (495) 280 1481 ext. 3320
d.ivankov@skoltech.ru

Д. Н. Иванков
08 октября 2020 года

Борис Иванков Д.Н. перепроверено.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА
КАДРОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

Бурд. С.

