

**Заключение диссертационного совета МГУ.015.10
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

Решение диссертационного совета от 22.06.2023 года № 4

О присуждении Кудрявцевой Софии Станиславовне, гражданину РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Взаимодействие амилоидогенных белков с шаперонинами» по специальности 1.1.10 «Биомеханика и биоинженерия» принята к защите диссертационным советом 11.05.2023, протокол № 2.

Соискатель Кудрявцева София Станиславовна, 1994 года рождения, в 2018 году окончила биологический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», в 2022 году окончила аспирантуру факультета биоинженерии и биоинформатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,

Соискатель работает младшим научным сотрудником отдела биохимии животной клетки Научно-исследовательского института физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Диссертация выполнена: в отделе биохимии животной клетки Научно-исследовательского института физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Научный руководитель: Муронец Владимир Израилевич, доктор биологических наук, профессор, заведующий отделом биохимии животной клетки Научно-исследовательского института физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Официальные оппоненты:

1. Федоров Алексей Николаевич, доктор биологических наук, директор Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН,
 2. Козин Сергей Александрович, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории конформационного полиморфизма белков в норме и патологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН,
 3. Бачева Анна Владимировна, кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры химии природных соединений химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
- дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, из них 7 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.10 «Биомеханика и биоинженерия».

Основные публикации по теме диссертации (в скобках приведен объем публикации и вклад автора в печатных листах):

1. E.V. Leisi, K.V. Barinova, S.S. Kudryavtseva, A.V. Moiseenko, V.I. Muronetz, and L.P. Kurochkina (2022) Effect of bacteriophage-encoded chaperonins on amyloid transformation of alpha-synuclein. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 622, 136–142. – JIF WOS: 3,57 – (0,8/0,13).

2. V.I. Muronetz, S.S. Kudryavtseva, E.V. Leisi, L.P. Kurochkina, K.V. Barinova, and E.V. Schmalhausen. (2022) Regulation by different types of chaperones of amyloid transformation of proteins involved in the development of neurodegenerative diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(5), 2747–18. - JIF WOS: 5, 92 – (1,89/0,38).
3. S.S. Kudryavtseva, E.B. Pichkur, I.A. Yaroshevich, A.A. Mamchur, I.S. Panina, A.V. Moiseenko, O.S. Sokolova, V.I. Muronetz, and T.B. Stanishneva-Konovalova (2021). Novel cryo-EM structure of an ADP-bound GroEL-GroES complex. *Scientific reports*, 11(1), 18241. - JIF WOS: 4,37 – (0,91/0,37).
4. A.A. Mamchur, A.V. Moiseenko, I.S. Panina, I.A. Yaroshevich, S.S. Kudryavtseva, E.B. Pichkur, O.S. Sokolova, V.I. Muronetz and T.B. Stanishneva-Konovalova (2021). Structural and computational study of the GroEL–prion protein complex. *Biomedicines*, 9(11), 1649. - JIF WOS: 6,08 – (1,16/0,19).
5. И.С. Панина, А.А. Мамчур, И.А. Ярошевич, Д.В. Зленко, Е.Б. Пичкур, С.С. Кудрявцева, В.И. Муронец, О.С. Соколова, Т.Б. Станишнева-Коновалова (2021). Изучение конформационной подвижности GroEL методами криоэлектронной микроскопии и молекулярной динамики. *Кристаллография*, 66(5), 821–828. - РИНЦ: 0,89 – (0,64/0,08).
6. S.S. Kudryavtseva, Y.Y. Stroylova, L.P. Kurochkina, and V.I. Muronetz (2020). The chaperonin TRiC is blocked by native and glycated prion protein. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 683, 108319. - JIF WOS: 4,01 – (0,88/0,35).
7. V.I. Muronetz, K.V. Barinova, S.S. Kudryavtseva, M.V. Medvedeva, A.K. Melnikova, I.A. Sevostyanova, I., P.I. Semenyuk, Y.Y. Stroylova and M. Sova (2020) Natural and synthetic derivatives of hydroxycinnamic acid modulating the pathological transformation of amyloidogenic proteins. *Molecules*, 25(20), 4647. - JIF WOS: 4,41 – (2,28/0,31).

На диссертацию и автореферат поступило 3 дополнительных отзыва, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их высокой компетентностью в области изучения белок-белковых взаимодействий, работы систем шаперонов и трансформации амилоидогенных белков, а также наличием большого количества публикаций в ведущих российских и зарубежных рецензируемых научных изданиях по тематике диссертации соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение задач, имеющих значение для развития биомеханики и биоинженерии, в частности определение возможного вклада шаперонинов в формирование амилоидных агрегатов белков, что можно будет учитывать при создании препаратов для профилактики и лечения нейродегенеративных заболеваний, в том числе и препаратов, создаваемых с помощью биоинженерных подходов.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Доказано образование комплексов между шаперонинами, выделенными из разных организмов, и амилоидогенными белками в присутствии АТФ, что приводит к патологической трансформации последних.
2. Методом криоэлектронной микроскопии получены 3D структуры выделенных из разных организмов шаперонинов с нуклеотидами в высоком разрешении.
3. Методом криоэлектронной микроскопии подтверждено образование комплекса бактериального шаперонина GroEL с мономерами разных амилоидогенных белков.
4. Методом молекулярной динамики подтверждена выдвинутая мной гипотеза о пути формирования комплекса бактериального шаперонина GroEL с прионным белком.

На заседании 22.06.2023 года диссертационный совет принял решение присудить Кудрявцевой

Софии Станиславовне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них докторов наук по специальности 1.1.10 «Биомеханика и биоинженерия» - 8, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 14, «против» – 0, «недействительных бюллетеней» – 0.

Председатель совета, д.х.н., проф.

Швядас В. К.

Ученый секретарь совета, к.х.н.

Шаповалова И. В.

3.07.2023