

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сорокиной Светланы Анатольевны
«Особенности взаимодействия катионных пиридилфениленовых дендримеров с
амилоидогенным белком»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальностям 02.00.06 – высокомолекулярные соединения и 03.01.04 – биохимия

Изучение биологических свойств макромолекулярных соединений является актуальной задачей. Особенно интересно исследование возможных областей применения дендримеров – относительно новых макромолекулярных структур, которые, в отличие от традиционных полимеров, представляют собой монодисперсные соединения со строго определенной, регулярной архитектурой. Разветвленная структура дендримера с большим количеством, а также высокой плотностью поверхностных функциональных групп может быть значительным преимуществом по сравнению с полимерными аналогами. Это особенно актуально при изучении анти-амилоидных свойств дендримеров. Так, амилоидное превращение белков ведет к развитию ряда нейродегенеративных заболеваний, а взаимодействие с дендримерами может воздействовать на этот процесс. В связи с этим, актуальность и новизна работы не вызывают сомнений.

Сорокиной С.А. установлены основные закономерности связывания катионных пиридилфениленовых дендримеров трех поколений с овечьим прионным белком. Подробно исследовано влияние структуры дендримера на свойства формируемых комплексов. Изучена способность дендримеров препятствовать амилоидной агрегации прионного белка. Причем автором рассмотрено влияние дендримеров как на формирование амилоидных фибрилл, так и на формирование наиболее токсичных амилоидных форм – белковых олигомеров, что, несомненно, является достоинством данной работы. Другое направление исследований – разрушение сформированных амилоидных агрегатов – имеет также важное прикладное значение. Стоит отметить, что в работе изучена цитотоксичность объектов исследования – катионных пиридилфениленовых дендримеров, - которая оказалась ниже коммерчески доступных дендримерных аналогов.

С.А.Сорокиной проведено интересное, логично спланированное исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. Диссертационная работа представляет собой цельный обоснованный материал с грамотно поставленной задачей и экспериментальным ее решением. Использование современных физико-

химических методов и грамотная интерпретация полученных с их помощью данных определяют достоверность результатов и сделанных автором выводов.

По автореферату имеется замечание. В первой главе результатов и их обсуждения автором описывается синтез дендримеров, однако, в автореферате нигде не указывается, каким образом был получен другой объект исследований – прионный белок. Замечание не носит принципиального характера и не снижает общее положительное впечатление от работы.

Таким образом, представленная кандидатская диссертация «Особенности взаимодействия катионных пиридилфениленовых дендримеров с амилоидогенным белком» является законченной научно-квалификационной работой. По актуальности, научной и практической значимости, достоверности полученных результатов, объему и законченности, диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в разделе II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, С.А.Сорокина, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.06 – высокомолекулярные соединения и 03.01.04 – биохимия.

Федоров Алексей Николаевич

д.б.н.,

Заместитель директора по научной работе,

руководитель лаборатории молекулярной биотехнологии

Федерального исследовательского центра

«Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук

Адрес 19071 г. Москва, Ленинский проспект, д.33, стр. 2

Тел. +7 (495) 660-34-30 e-mail: a.fedorov@fbras.ru

24.05.2019

Подпись сотрудника А.Н. Федорова удостоверяю:

Ученый секретарь

Федерального исследовательского центра

«Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, к.б.н.



Александр Федорович Орловский