

Отзыв
научного руководителя на диссертационную работу
Васюченко Екатерины Павловны «Исследование молекулярных механизмов
антибиотического действия метиленового синего методами компьютерного
моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 1.5.2. – Биофизика

Васюченко Екатерина Павловна окончила кафедру биофизики биологического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова в 2021 году и в 2021–2025 годах обучалась в очной аспирантуре биологического факультета. Васюченко Е.П. подготовила к защите диссертационную работу по теме «Исследование молекулярных механизмов антибиотического действия метиленового синего методами компьютерного моделирования».

Диссертационное исследование Васюченко Е.П. посвящено молекулярному моделированию взаимодействий метиленового синего с оболочкой коронавирусов и ее отдельными компонентами, которые могут быть вовлечены в проявление вирулицидных свойств этого хорошо известного биоцида. Наиболее значимыми результатами диссертационной работы Васюченко Е.П. являются: выявление молекулярных структур на поверхности оболочки вириона SARS-CoV-2, которые способны связывать молекулы исследуемого биоцида, включая S и E белки; подробный анализ взаимодействия метиленового синего с виропорином коронавируса, позволивший установить, что отрицательно заряженные аминокислотные остатки глутаминовой кислоты на входе в канал пентамера E белка способны эффективно связывать молекулы метиленового синего за счет электростатических взаимодействий, а остатки фенилаланина в канале пентамера E белка вступают во множественные нековалентные π - π взаимодействия с молекулами биоцида, что потенциально может привести к блокировке проводимости канала и ингибированию его функций.

По материалам диссертационного исследования Васюченко Е.П. опубликовала в соавторстве четыре статьи в рецензируемых журналах, входящих в «Белый список», а также выступала в качестве докладчика на трех международных конференциях.

Васюченко Е.П. является сложившимся самостоятельным исследователем, владеющим широким спектром методов молекулярного моделирования, ее отличает широта научных интересов, трудолюбие, организованность, коммуникабельность.

Диссертационная работа Екатерины Павловны Васюченко на тему «Исследование молекулярных механизмов антимикробного действия метиленового синего методами компьютерного моделирования» является законченным научным исследованием, которое удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует критериям, определенным в Положении о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова. Считаю, что диссертационная работа Васюченко Екатерины Павловны может быть представлена к защите по специальности 1.5.2. – Биофизика (биологические науки).

Научный руководитель:

доцент кафедры синтетической биологии
Биологического факультета
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова»,
доктор биологических наук
Страховская Марина Глебовна

«25» сентября 2025 г.