

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Глазуновой Ольги Александровны «Структурно-функциональное исследование лакказ базидиомицетов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук (03.01.04 Биохимия)

Диссертационная работа Глазуновой О.А. посвящена изучению рекомбинантных лакказ базидиомицетов с различным окислительно-восстановительным потенциалом методом рентгеноструктурного анализа. Диссертантом были наработаны препараты двух новых лакказ *Antrodiella faginea* и *Steccherinum murashkinskyi* с использованием современных биохимических методов. Были детально изучены физико-химические и каталитические свойства четырех лакказ: *A. faginea*, *S. Murashkinskyi*, *Coriolopsis caperata* и *Trametes hirsuta*. Для трех ферментов были найдены условия кристаллизации и получены кристаллические структуры высокого разрешения. Хочется отметить, что одна из структур получена с ультравысоким разрешением 0.95\AA , что является рекордно высоким значением для лакказ. Применен нестандартный подход при изучении динамики ферментативного восстановления кислорода в кристалле лакказы *S. Murashkinskyi* с использованием серийной кристаллографии. С одного кристалла была получена серия наборов дифракционных данных с увеличивающейся дозой поглощенного рентгеновского излучения. Эта работа выполнена на мировом уровне. В ходе выполнения работы впервые для лакказ была установлена закономерность между координацией центров T2/T3 и степенью их окисления. В работе предложен новый подход к оценке окислительно-восстановительного потенциала лакказ на основе трехмерных структур, этот подход имеет практическое значение. Работа в целом вносит существенный вклад в детализацию механизма работы медьсодержащих оксидаз.

Автореферат имеет стандартную структуру, материал хорошо изложен и проиллюстрирован. Результаты работы опубликованы в 1 отечественном и 6 зарубежных изданиях, входящих в список журналов, рекомендованных ВАК РФ. Кроме того, материалы представлены на 9 российских и международных конференциях. В банк

белковых данных депонировано 20 структур.

Замечание: Банк белковых данных (Protein Data Bank) назван банком трехмерных структур. Это не совсем верно. PDB содержит структуры биологических молекул. Тогда как трехмерная структура есть также у малых молекул, минералов и т.п., тем не менее, в этот банк эти данные не размещаются.

Сделанное замечание не умаляет достоинство работы. Таким образом, диссертационная работа Глазуновой Ольги Александровны «Структурно-функциональное исследование лакказ базидиомицетов» соответствует требованиям, изложенным в п.9 «Положений о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном Правительством РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 Биохимия.

Старший научный сотрудник лаборатории
РМАиСИ ФНИЦ "Кристаллография и
Фотоника" РАН, кандидат
физико-математических наук



Самыгина Валерия Ролановна

03 октября 2019 г.

е-шил: lera@crys.ras.ru
тел. +7916 1076441



Подпись Самыгиной В.Р. заверяю

Полное название организации: Институт Кристаллографии им. А.В. Шубникова, Федеральный научно-исследовательский центр "Кристаллография и Фотоника" Российской академии наук. Лаборатория рентгеновских методов анализа и синхротронного излучения. 119333 Москва, Ленинский пр-т, 59