

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Глазуновой Ольги Александровны «**Структурно-функциональное исследование лакказ базидиомицетов**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 Биохимия.

Диссертационная работа Глазуновой Ольги Александровны посвящена структурно-функциональному исследованию лакказ – одних из самых востребованных в промышленности ферментов базидиальных грибов. Поскольку понимание структурных основ функционирования фермента является залогом успешного проведения работ по дизайну его мутантных форм с заданными свойствами, тема работы, несомненно, актуальна как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Автором были выделены и охарактеризованы две новые лакказы базидиомицетов, обладающие средним окислительно-восстановительным потенциалом и повышенной термостабильностью, а также проведено сравнение каталитических свойств этих лакказ с двумя лакказами, обладающими высоким окислительно-восстановительным потенциалом. В работе было показано, что, несмотря на средний окислительно-восстановительный потенциал, две новые лакказы способны эффективно катализировать окисление целого ряда соединений. С учетом высокой термостабильности, это делает их перспективными для промышленного использования. Впервые были решены пространственные структуры исследуемых лакказ (одна из них с субатомным разрешением 0,95 Å). На основании анализа структур лакказ высокого разрешения, решенных в рамках работы и представленных в банке данных PDB, автору удалось установить корреляцию между значением окислительно-восстановительного потенциала и строением окружения медного центра T1 лакказ. Особый интерес представляет полученная в работе для одной из исследуемых лакказ серия структур высокого разрешения с возрастающей дозой поглощенного рентгеновского излучения, что позволило изучить механизм восстановления кислорода в активном центре лакказ и выявить новые детали этого процесса.

Работа выполнена на высоком уровне с использованием современных методов исследования. Следует отметить, что в ходе исследований Глазуновой О.А. был получен большой объем оригинального материала, который был опубликован в 7 научных изданиях, индексирующихся в международной реферативной базе Web of Sciences.

