

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Сульман Александрины Михайловны
«Гетерогенные биокатализаторы на основе глюкозооксидазы, иммобилизованной на
магнитоотделяемые мезопористые оксиды»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)**

Диссертационная работа Сульман А.М. посвящена разработке методики и исследованию состава, структуры, физико-химических и каталитических свойств ферментных систем на основе глюкозооксидазы, иммобилизованной на мезопористые магнитоотделяемые носители. Ферменты класса оксидоредуктаз находят широкое применение в медицине, пищевой промышленности, при обезвреживании отходов и т.д. Основной проблемой использования ферментов для промышленных целей является сложность их отделения от реакционной среды и повторного использования. Поэтому разработка методов и подходов к иммобилизации, а также подбор эффективных носителей является актуальной задачей.

При достижении цели работы – обоснование и проведение синтеза магнитоотделяемых мезопористых оксидов для иммобилизации глюкозооксидазы с последующей экспериментальной оценкой влияния природы носителя на активность фермента – автор использовала широкий спектр современных физико-химических и физических методов анализа, что повышает достоверность полученных результатов.

В ходе исследования были получены результаты, определяющие новизну и практическую значимость работы: методом реплики синтезированы образцы мезопористого оксида циркония и показана их эффективность в иммобилизации ферментов, проведен подбор оптимальных условий формирования частиц магнетита в порах оксидных носителей, разработана методика иммобилизации глюкозооксидазы на магнитоотделяемые мезопористые носители, получены данные о структуре и морфологии синтезированных биокатализаторов, изучено влияние кислотных центров носителя на структуру и каталитическую активность биокатализаторов, получены данные по определению активности синтезированных биокатализаторов и подбору оптимальных условий для процесса окисления D-глюкозы.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в формировании новых подходов к иммобилизации промышленно значимых ферментов, а также к созданию новых биокатализаторов с магнитными свойствами, стабильных в широком диапазоне pH и температур.

Полученные при выполнении работы данные представлены в 19 научных публикациях, в числе которых 11 статей – в журналах, индексируемых международными реферативными

базами данных Scopus и Web of Science, 1 статья – в журнале из числа рекомендованных ВАК. Работа прошла апробацию на различных международных и всероссийских конференциях.

По работе имеется следующий вопрос: происходит ли вымывание фермента с поверхности носителя во время реакции? Однако данный вопрос не влияет на оценку важности и достоверности полученных автором результатов и имеет дискуссионный характер.

Считаю, что диссертационная работа Сульман А.М. «Гетерогенные биокатализаторы на основе глюкозооксидазы, иммобилизованной на магнитоотделяемые мезопористые оксиды» представляет собой законченное научное исследование. Работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор – Сульман Александрина Михайловна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Доктор биологических наук, профессор
Проректор по НИД
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»

394000, г. Воронеж, проспект Революции, 19
Korneeva-olgas@yandex.ru
Тел.: +79103436201



Корнеева О.С

