

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 проведению синтеза магнитоотделяемых мезопористых оксидов для иммобилизации глюкозооксидазы с последующей экспериментальной оценкой влияния природы носителя на активность фермента.

Необходимо отметить высокий потенциал использования магнитоотделяемых частиц в различных отраслях медицины и фармацевтической промышленности. Автором была получена серия магнитоотделяемых биокатализаторов, изучена их физико-химическая характеристика и представлен большой экспериментальный материал по подбору наиболее эффективной и селективной каталитической системы в процессе окисления D-глюкозы до D-глюконовой кислоты, которая является пищевой добавкой как разрыхлитель и регулятор кислотности пищевых продуктов. В фарминдустрии D-глюконовая кислота используется для синтеза витаминов и лекарственных средств.

Для достижения поставленной цели автором были рассмотрены методы синтеза биокатализаторов на основе магнитоотделяемых оксидов кремния, алюминия и циркония и определен оптимальный состав биокаталитической системы на основе глюкозооксидазы. Определены оптимальные условия окисления D-глюкозы в присутствии синтезированных биокатализаторов. Установлено, что биокатализаторы практически не теряют своей активности в течение 10 повторных рециклов.

Работа выполнена на высоком профессиональном уровне с привлечением современных исследовательских методов, таких как просвечивающая электронная микроскопия, инфракрасная спектроскопия, порометрия, рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия, которые позволили добиться высокой степени надежности полученных результатов.

Полученные в ходе исследования данные представлены в рамках 9 международных и всероссийских научных конференций, а также опубликованы в 19 печатных работах в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных Web of Science и Scopus, в изданиях из рекомендованного перечня ВАК Минобрнауки РФ и в прочих изданиях и не вызывают сомнений в своей достоверности.

Однако в ходе ознакомления с текстом автореферата возникли следующие вопросы. С какой целью проводилась обработка оксида алюминия раствором гидроксида аммония? И при каком значении pH осуществлялась эта обработка?

Вопросы и замечания, возникшие при прочтении автореферата, носят дискуссионный характер и не затрагивают существа работы. Диссертация

Сульман А.М. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Заведующий отделом биотехнологии
ФГБУН Институт биоорганической химии
им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова
Российской академии наук,
академик РАН



А.И. Мирошников

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ИБХ РАН
ДОМН В.А. ОЛЕЙНИКОВ

