

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матвеевой Ольги Валентиновны

«Магнитоотделяемый катализатор окисления 2,3,6-триметилфенола на основе иммобилизованной пероксидазы».

представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности
02.00.15 – Кинетика и катализ

Окисление ароматических соединений является важным процессом тонкого органического синтеза. Необходимо отметить, что окислительные процессы характеризуются формированием, наряду с основным продуктом, целого ряда разнообразных побочных соединений. В связи с чем, повышение селективности окислительных процессов является одной из первоочередных задач современной химической науки. Одним из возможных путей решения вышеуказанной проблемы является применение различных ферментативных систем способных катализировать окислительные процессы. Однако использование ферментов в органическом синтезе сталкивается с целым рядом нерешённых проблем связанных с обеспечением их стабильности и возможности отделения от субстратов. Все вышеуказанное обуславливает актуальность выполненной работы. В работе впервые проведено окисление 2,3,6-триметилфенола пероксидом водорода в присутствии фермента. Показана специфичность действия оксидоредуктаз по отношению к пероксиду водорода, что обуславливает его применение как экологически чистого и дешевого окислителя для фенолзамещенных соединений. Проведен ряд кинетических и физико-химических исследований для определения оптимального состава биокатализатора. Подобраны оптимальные условия проведения процесса окисления 2,3,6-триметилфенола.

Представленные в автореферате основные результаты исследования являются достаточно новыми и, несомненно, имеют практическую значимость для катализа и современной химической технологии. Результаты работы были апробированы на большом количестве различных научных мероприятий. В целом работа выполнена на высоком уровне и оставляет хорошее впечатление. Однако к автореферату имеются некоторые замечания и дополнения:

- 1) В автореферате не приводится сравнение полученных результатов с окислением 2,3,6-триметилфенола традиционными методами.
- 2) В автореферате не рассмотрен механизм биокаталитического окисления 2,3,6-триметилфенола и его связь с активностью катализатора при различных температурах и рН среды.
- 3) В автореферате отсутствуют кривые намагниченности катализаторов в зависимости от методов синтеза.
- 4) Также в автореферате отсутствует обоснование выбора методики нанесения фермента и синтеза биокатализатора. Современные методы иммобилизации

ферментов чаще всего включают одну стадию ковалентной сшивки фермента с поверхностью, так как в случае многослойного нанесения возможна дополнительная потеря активности фермента.

Вышеуказанные замечания не носят принципиального характера и не умаляют качество выполненных исследований, работа соответствует требованиям ВАК, а Матвеева Ольга Валентиновна достойна присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

И.О.зав. лабораторией макромолекулярной химии

ИНЭОС РАН, д.х.н

119991, ГСП-1, Москва, В-334, Ул. Вавилова, 28

(499) 135-93-55

shifrina@ineos.ac.ru

Шифрина З.Б.

