

ОТЗЫВ

на отчет по проекту «Селективный синтез моносахаридов из формальдегида. Последовательная реализация фотохимической и каталитической реакций»

В ходе проекта апробированы подходы к синтезу моносахаридов из формальдегида. Были изучены как отдельные стадии процесса, так и сконструирована экспериментальная установка для тестирования и оптимизации процесса в целом. Определены наиболее эффективные гетерогенные и гомогенные каталитические системы среди нескольких изученных, измерены кинетические параметры реакций расходования реагентов на этих катализаторах, а также изучена кинетика фотоиндуцированной полимеризации формальдегида под действием УФ излучения.

По моему мнению, проект содержит большой объем исследований и научной информации. Итоговые результаты свидетельствуют, что решение о поддержке выполнения данного проекта было принято правильно, а полученные данные многочисленны, корректны, и интересны с научной точки зрения, несмотря на неполное достижение заявленных целей.

В ходе выполнения проекта авторы обнаружили закономерный результат, что УФ-излучение не только приводит к образованию гликолевого и глицеринового альдегидов, но и индуцирует их разрушение, вплоть до полной минерализации продуктов реакции. Это существенно препятствует эффективному проведению процесса и снижает выходы ГА и ГЦА, и моносахаридов. Более того, синтез искусственных моносахаридов по способу 2 по этой причине оказался невозможен.

Вместе с тем, в качестве пожеланий по дальнейшему развитию данной работы, хочу отметить, что смысл дальнейшего усложнения конструкции реакторов неясен, пока не сделаны оценки стоимости сахаров, получаемых этим методом (включая цену их разделения). В отчете не содержится данных по квантовой эффективности процесса, хотя бы оценочных. Кроме того, зачем синтезировать рибозу и фруктозу – одни из самых распространенных моносахаридов?

В заключение хочу отметить, что итоговый доклад написан легким и понятным языком и хорошо воспринимается. Окончательная оценка работы – положительная.

Снс, кхн.

Окунев А.Г.