

## Рецензия

на итоговый отчет по проекту Максимчук Н.В. «Химический дизайн катализаторов селективного жидкофазного окисления на основе мезопористых координационных полимеров».

В качестве задач данного проекта были заявлены исследование мезопористый координационных полимеров типа MIL, исследование взаимодействия их с полиохсометаллатами (ПОМ), синтез на их основе композитных материалов и исследование их каталитической активности в реакциях окисления органических соединений.

Все заявленные в проекте для исследования соединения, а именно на основе ( $PW_4$ ), ( $PW_{12}$ ), ( $PmO_V$ ,  $n=2$ ) и ( $PmO_V$ ,  $n=6$ ) на MIL-101 были успешно синтезированы. В отчете также представлено исследование взаимодействия ПОМ и MIL. Заявленные в проекте исследования каталитической активности также выполнены с представлением результатов в отчете. В работе показаны как высокая активность катализаторов, так и селективность в различных окислительных процессах. Отдельная часть исследования посвящена исследованию стабильности катализаторов, в результате чего было показано вымывание Mo, V-ПОМ из твердой матрицы в случае использования в качестве растворителя водной уксусной кислоты.

Можно сделать несколько замечаний по представленной работе:

При исследовании активности катализаторов не приводится для сравнения никаких данных по активности каких-либо стандартных или коммерческих образцов.

Исследование стабильности каталитических систем не подтверждается в отчете никакими данными аналитических или физико-химических методов.

Автор указывает на уменьшение удельной поверхности и объема пор катализаторов после нескольких каталитических циклов. Этот факт слабо согласуется с сохранением активности катализаторов от цикла к циклу. Кроме того, представляется весьма интересным установить, чем же забиваются поры образца, так как это аспект весьма существенен. В случае если поверхность отравляется побочными продуктами, а не не успевшим десорбироваться целевым продуктом, то исследование и решение данного вопроса жизненно необходимо.

Тем не менее, в результате проделанной работы автором были выполнены все поставленные в проекте задачи, цель проекта достигнута. В качестве серьезного плюса данной работы следует отметить подготовленную по ее результатам публикацию в научном журнале. Финансирование проекта следует провести в полном объеме.

к.х.н. Стадниченко А.И.