

Рецензия

на итоговый отчет Нецкиной О.В. по МПП
«Изучение влияния носителя на свойства родиевых катализаторов гидролиза боргидрида натрия»

Полученные результаты по проекту Нецкиной О.В. безусловно являются оригинальными и новыми. Как отмечено в отчете «одновременное проведение физико-химических исследований катализаторов и испытание их в реакции гидролиза боргидрида натрия позволило усовершенствовать методику приготовления активных и стабильных катализаторов для портативных генераторов водорода». Надеюсь, финансирование по проекту хотя бы отчасти помогло Нецкиной О.В. и в целом Лаборатории исследования гидридных соединений остаться лидерами в данной области науки.

В качестве научных вопросов по полученным результатам выскажу следующие:

1) не происходит ли декорирования активного компонента в результате повышения температуры прокаливания катализаторов?

2) предположение об удалении воды при повышении температуры прокаливания звучит правдоподобно, однако никаких доказательств не приведено. Не обоснован выбор именно 300 °С.

3) в тексте указано, что прокаливание приводит к «изменению ближайшего окружения родия». Однако к какому изменению и как, не пояснено. Ясно, что это, возможно, является задачей дальнейших исследований, однако в тексте иногда встречаются столь же общие и неконкретные заключения.

4) В проекте показано, что повышение содержания родия до 7 % приводит к монотонному увеличению активности катализатора Rh/TiO₂. Но очевидно, что существует оптимальное содержание, при котором скорость реакции была бы максимальна. Оно не найдено – исследование нельзя считать законченным.

В качестве формальных замечаний хотелось бы отметить следующее:

1) в качестве одной из задач проекта указано «исследование состояния поверхностных комплексов в зависимости от дисперсности, фазового состава и состава примесей». Однако анализ результатов работы показывает, что если зависимость от состава примесей проведена (на примере серы), то зависимость от дисперсности и фазового состава носителей не исследована полностью – использованы лишь по одному типу TiO₂ и γ-Al₂O₃.

2) отчет содержит очень общие выводы

3) не представлены публикации по результатам работы

4) в отчете не показана степень выполнения заявленных задач.

Замечания 2)-4) затрудняют понимание отчета, но ни в коем случае не умаляют научной значимости работы.

Считаю, что проект должен быть профинансирован до конца.