

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Е.И. Поваровой «Каталитические превращения спиртов С3-С4 на твердых электролитах семейств BIMMEOX и NZP и с ионами –допантами  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Zr}^{4+}$ », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук.

В настоящее время в науке о катализе большое внимание уделяется как разработке новых катализаторов, так и модифицированию уже имеющихся. Особое значение имеет не только химическое модифицирование, но и модифицирование, связанное со специальной обработкой их поверхности, в том числе УФ-облучением, механохимической активацией и т. п. Работа Е.И. Поваровой, посвященная исследованию влияния состава, структурного типа, проводящих свойств, модификации поверхности сложных оксидов и фосфатов, влияющих на их активность в каталитических реакциях спиртов  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  и  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$  весьма актуальна и представляет интерес как в научном, так и практическом отношении. Очень важным является определение автором изменения каталитической активности в составе ванадатов висмута и определение эффекта химического и плазмохимического модифицирования этих материалов в катализе. Отметим, что плазмохимическая обработка для активации BIMMEOX катализаторов ранее не использовалась.

Е.И. Поваровой получены характеристики каталитической активности в парофазных превращениях изобутанола сложных ванадатов висмута, в которых ионы ванадия частично заменены ионами меди, железа и циркония.

Автором впервые обнаружено ступенчатое увеличение каталитической активности с ростом температуры, которое связано с изменением состояния носителей тока – ионов  $\text{O}^{2-}$ , входящих в состав активного центра. Впервые обнаружено активирующее действие плазмохимической обработки (ПХО) в тлеющем разряде кислорода на активность  $\alpha$ -фазы - катализаторов, связанное с

частичным восстановлением ионов  $V^{5+}$ ,  $Bi^{3+}$  и изменением состояния  $O^{2-}$  на поверхности.

Однако из автореферата неясно, проводилось ли систематическое исследование влияния различных условий ПХО - обработки на структуру поверхности разработанных катализаторов. Но это замечание не снижает достоинств работы Е.И. Поваровой, которая выполнена на высоком современном уровне с использованием физических методов исследования, в ней решена очень важная задача по разработке новых катализаторов.

Работа отвечает всем требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Гл.н.с. ИФХЭ РАН , д.х.н., профессор



Н.П. Соколова

Подпись Н.П.Соколовой заверяю

Ученый секретарь ИФХЭ РАН , к.х.н.



И.Г. Варшавская

