

## ГИДРИРОВАНИЕ CO<sub>2</sub> НА ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВС-КАТАЛИЗАТОРАХ

Борщ В.Н.<sup>а</sup>, Жук С.Я.<sup>а</sup>, Пугачева Е.В.<sup>а</sup>, Смирнова Е.М.<sup>б</sup>, Демихова Н.Р.<sup>б</sup>, Винокуров В.А.<sup>б</sup>

<sup>а</sup>Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения  
им. А.Г.Мержанова Российской академии наук,  
142432, Московская область, г. Черноголовка, улица Академика Осипьяна, 8  
e-mail: borsch@ism.ac.ru

<sup>б</sup>Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина,  
119991 Москва, Ленинский проспект, 65

Для изучения процесса гидрирования CO<sub>2</sub> был использован хорошо зарекомендовавший себя в процессе Фишера-Тропша новый класс полиметаллических катализаторов с наноструктурированной поверхностью на основе кобальта с промотирующими добавками, получаемых обработкой продуктов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС)<sup>1</sup>. При нормальном давлении, соотношении H<sub>2</sub>:CO<sub>2</sub> = 4:1 в интервале температур 200-350°C и объемной скорости 6000 ч<sup>-1</sup> происходила полная конверсия CO<sub>2</sub> с селективностью ~100% по метану. Модификация катализаторов другими элементами (Fe, Cu), проведение процесса под давлением 1-2 МПа и уменьшение соотношения H<sub>2</sub>:CO<sub>2</sub> до 1:1 позволило при конверсии CO<sub>2</sub> 50% существенно повысить выход более тяжелых фракций, в частности, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, и получить заметное количество непредельных, в основном пропилена и бутадиена, причем этилен практически отсутствовал.

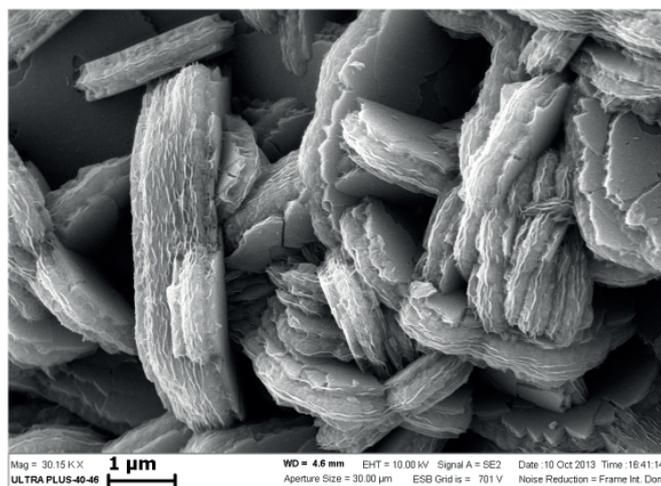


Рисунок 1. Морфология поверхности катализатора 85%Co-10%Fe-5%La

### Литература

1. В. Н. Борщ, Е. В. Пугачева, С. Я. Жук, В. Н. Санин, Д. Е. Андреев, В.И. Юхвид, О. Л. Елисеев, Р. В. Казанцев, С. И. Колесников, И. М. Колесников, А. Л. Лапидус. Кинетика и катализ, 2015, 56, 690.