

УДК (662.749.351+542.925.7):547.53

КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ РЕСУРСОВ БЕНЗОЛА В ПРОДУКТАХ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЯ

А.Г. Бяков к.х.н. доцент, И.Я. Петров^{*} к.х.н., Б.Г. Трясунов д.х.н. профессор
Кузбасский государственный технический университет.
г.Кемерово)

^{*} Институт углехимии и химического материаловедения СО РАН.
г.Кемерово

Процесс производства металлургического кокса сопровождается выделением жидких продуктов пиролиза, содержащих в своем составе значительные ресурсы бензола, применение которого затруднено из-за наличия в нем гомологов бензола и серосодержащие соединений. Эта проблема может быть решена переработкой данной продукции с применением новых катализаторов.

Предлагаются новые полифункциональные катализаторы на основе нанесенных на $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ оксидов никеля (II), ванадия (V) и молибдена (VI), способные в относительно мягких условиях ($T = 400^\circ\text{C}$, $P\text{H}_2 = 0,1 \text{ МПа}$) с достаточно высокой эффективностью осуществлять одновременное гидрообессеривание тиофена и гидродеалкилирование алкиларomaticских углеводородов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что гидрообессеривающая активность синтезированного алюмоникельванадиймолибденового (Al-Ni-V-Mo) образца состава 5%NiO-5% V₂O₅-10% MoO₃/ $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ сопоставима с активностью промышленного алюмоникельмолибденового катализатора гидроочистки: степень конверсии тиофена в модельной бензольно-тиофеновой смеси (42% тиофена) - 98,0 и 98,3%, соответственно. Причем в модельной реакции гидродеалкилирования толуола значения активности указанного Al-Ni-V-Mo образца при 400°C заметно выше (выход бензола 22,1% при селективности 36%), чем у промышленных алюмомолибденового и алюмоникельмолибденового катализаторов гидроочистки, испытанных при 600°C (выход бензола 12-13%; селективность - 38-41%), и лишь по селективности ниже, чем у промышленного алюмохромового катализатора гидродеалкилирования (катализатор "Гудри-Детол"), также испытанного при 600°C (выход бензола 19,7%; селективность - 78%). Это позволяет рассматривать нанесенные на γ -оксид алюминия NiO-V₂O₅-MoO₃-композиции как весьма перспективные катализаторы, которые могут быть использованы в качестве катализаторов для гидропереработки фракций коксохимического происхождения с целью получения высокочистого бензола.