

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА МОДИФИЦИРОВАНИЯ МЕЗОПОРИСТОГО УГЛЕРОДНОГО МАТЕРИАЛА НА РАЗВИТИЕ МИКРОПОРИСТОСТИ

Т.И. Гуляева, О.Н. Бакланова*, В.А. Дроздов, О.А. Княжева,
Г.Г. Савельева, Н.Н. Леонтьева, А.В. Лавренев, В.А. Лихолобов****

Институт проблем переработки углеводородов СО РАН,

** -Омский государственный технический университет,*

*** -Омский научный центр СО РАН,*

644040, Омск, Нефтезаводская, 54, E-mail: gulyaeva@ihcp.oscsbras.ru

Создание микро-мезопористых углеродных носителей для получения селективных катализаторов в жидкофазных процессах нефтехимии и тонкого органического синтеза является актуальной задачей, поскольку для достижения высокой селективности и стабильности их работы требуется эффективная микропористость, химическая чистота и высокая прочность материалов при развитой общей пористости.

В данной работе приведены результаты модифицирования исходных мезопористых углеродных систем на основе технического углерода (саж) различного строения, в том числе углерод-углеродных композитов типа «Сибунит» с целью развития области микропор.

В качестве модифицирующих компонентов выбраны фурфуроловый спирт (ФС) и его растворы в бензоле (ФС-С₆H₆) и в воде (ФС-Н₂O). Модификацию исходных углеродных мезопористых систем проводили двумя основными способами: 1) нанесение полимерного модификатора на удельную поверхность углерод-углеродного композита с последующей термообработкой в инертной и окислительной газовых средах, приводящей к формированию поверхностного микропористого углеродного слоя; 2) введение модификатора в качестве дисперсионной среды в состав пластичной композиции, содержащей технический углерод (сажа определенного размера), ее дальнейшая экструзия через фильеру ($\phi=0,6$ мм) и многостадийная термообработка в инертной, а затем в окислительной газовых средах. В данном способе модифицирования развивается удельная однородная микропористость материала.

Важным моментом в работе является обобщение имеющихся подходов к анализу микропор в микро-мезопористых объектах на основе сравнительного метода (t -, α_s - и др.), выбора стандартных изотерм на углеродных материалах (графитированные, неграфитированные сажи), теории объемного заполнения микропор, а также статистических типа НТФСП, развитых ранее в основном, для активных углей.