

ОТРИМАННЯ НАНОСОРБЕНТІВ НА ОСНОВІ ВУГЛЕЦЮ

Кричковська Л.В., Алалі Мусана

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

До складу нафти входить багато речовин, які обумовлюють її властивості: парафіни (алкани); гетероатомні сполуки (вуглеводні, до складу яких входять інші атоми, окрім вуглецю та водню) S-, N-, O-вмісні сполуки; смоли, асфальтени, карбени, карбіди (ненасичені по водню високомолекулярні сполуки) та інші речовини. Для покращення властивостей нафти та нафтопродуктів здійснюють пошуки сорбентів та каталізаторів. Одна з пропозицій відноситься до продуктів нанотехнологій, а саме до матеріалів на основі вуглецю.

Високопористі матеріали на основі вуглецю широко застосовуються як адсорбенти і останнім часом все частіше розглядаються як носії каталізаторів хімічних і нафтохімічних процесів. Проаналізовано позитивні і негативні властивості активного вугілля в різній фізичній формі, що мають розвинену пористу структуру, а саме терморозширений графіт, сажа, активоване вугілля, а також інші продукти вуглецю.

Недоліком активного вугілля, що мають розвинену пористу структуру, є низька стійкість в окислювальних середовищах, графіт проявляє значно більшу стійкість, але його пориста структура розвинена дуже слабо. Тому для застосування графіту в якості сорбенту або носія каталізаторів його необхідно піддавати додатковій обробці, що відбивається на його собівартості. Сажа є одним з основних компонентів позиційних матеріалів, що пов'язане з її адсорбційними властивостями, проте для приготування каталізаторів сажа практично не застосовується.

Високопористих вуглецевими матеріалами є також вуглецеві нанотрубки і нановолокна, що утворюються в результаті термокаталітичного розкладання вуглеводнів. Було проаналізовано можливість варіювати властивості отриманих вуглецевих продуктів в необхідному напрямку, а саме у створенні нанокаталізаторів для нафтохімічних виробництв.