

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КАТАЛІЗАТОРА СТК ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ СИРОВИНИ

Гармаш Б.К.

*Українська державна академія залізничного транспорту,
м. Харків*

На теперішній час існують три основні способи одержання каталізаторів СТК. Сутність першого полягає у змішуванні вихідних речовин та їх подальшому термічному розкладанні. Другий спосіб є найбільш розповсюдженим і базується на осадженні нерозчинних у воді сполук Феруму та Купруму у вигляді гідроксидів, карбонатів і гідроксокарбонатів із подальшим їх термічним розкладанням. Далі компоненти змішують із водним розчином хромового ангідриду (CrO_3) та піддають прожарюванню для одержання каталізаторної маси. Такий спосіб ще називають двокомпонентним осадженням. Третій спосіб одержання каталізатора СТК схожий із попереднім, але базується вже на сумісному осадженні всіх трьох компонентів каталізатора. Він дозволяє, по-перше, спростити сам процес одержання каталізатора за рахунок зменшення кількості технологічних операцій, по-друге, підвищити однорідність каталітичної маси, в порівнянні з методом двокомпонентного осадження, де частково застосовують механічне змішування компонентів. На практиці доведено, що каталізатор, одержаний сумісним осадженням його компонентів, може мати підвищену активність, але існують певні недоліки в технології приготування, які необхідно усунути. Це труднощі під час розділення твердої і рідкої фаз, що пов'язані з збільшенням тривалості даного процесу, зменшенням швидкості фільтрування та збільшенням кількості промивки одержаного осаду від небажаних супутніх йонів.

При виконанні дисертаційної роботи з розробки технології стабілізованого каталізатора середньотемпературної конверсії карбон (II) оксиду водяною парою за умови використання альтернативної сировини на основі ферум (II) сульфату ПАТ «Суміхімпром» були запроновані нові технологічні рішення. Вони дозволили інтенсифікацію процесу промивки осаду та стабілізацію каталізатора відносно виділення H_2S у парогазову суміш під час проведення процесу середньотемпературної конверсії CO . За рахунок використання флокулянтів на основі поліакриламідів $[(-\text{CH}_2\text{CHCONH}_2-)_n]$ та високомолекулярного поліетиленоксиду $[(-\text{OCH}_2\text{CH}_2-)_n]$, що призводить до значного зменшення тривалості процесів розшарування суспензії та ущільнення її твердої фази; проведення процесу старіння осаду за умови гідротермальної обробки, що значно підвищує швидкість фільтрування; застосування комплексу простої і репульпаційної промивок за умови додавання $\sim 1,5$ мас. % полівінілового спирту у воду, що дозволяє значно знизити в осаді масову частку Сульфору та Натрію, а також підвищити його питому поверхню. Такі рішення дозволяють одержати конкурентоспроможний та високоякісний продукт.