

СЕРООЧИСТКА УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВОДОРОДА

Гахраманова Е.Б., Джафарова С.Т., Агаев А.И.

*Институт Катализа и Неорганической химии им. акад. М.Нагиева НАН Азербайджана,
AZ-1143, Баку143, пр-т. Г.Джавида, 113,
e-mail: rsevil7@gmail.com*

Технология производства водорода и водородсодержащих газов в настоящее время в основном базируется на каталитических процессах. Сырьевым ресурсом для получения могут служить газы как природного происхождения (природный газ), так и искусственно полученные газы (биогаз). Однако, основным этапом получения водорода и водородсодержащих газов из этих сырьевых ресурсов сходна и представляет собой конверсию углеводородного сырья на никелевых катализаторах, и далее конверсию оксида углерода на медьсодержащих катализаторах. Ввиду того, что и никелевые и медьсодержащие катализаторы дезактивируются при незначительном количестве сернистых соединений, то первой стадией производства водорода и водородсодержащих газов является сероочистка углеводородного сырья.

В данном тезисе доклада сообщаются результаты по созданию сероочистной массы, приготовленной на основе красного шлама, представляющий собой отход производства глинозема и содержащего до 45-50 мас.% оксидов железа, 17-24 мас.% оксида алюминия, до 4 мас. %оксида титана, считая на сухое вещество, а также некоторое количество оксидов щелочных металлов.

Подготовка очистной массы на основе красного шлама включала смешение её с нанобентонитом, количество которого варьировало от 2 до 20 мас.%, увлажнению и формированию из этой массы гранул в виде цилиндров, колец, трубок и блоков.

Полученная масса обладала высокой сорбционной способностью по отношению к сероводороду, диоксиду серы, а также высокой каталитической активностью в реакции Клауса. Полученный образцы были исследованы современными физико-химическими методами анализа (РФА, СЭМ, дериватографии, ИКС) до процессов сорбции и катализа и после. Сера, полученная в процессе Клауса, исследована рентгено-флуоресцентным методом. Использование полученной очистной массы в качестве сорбента оправдывает себя при малом содержании сернистых соединений в газе, если же количество их до 3% и выше, то полученные образцы можно использовать в качестве катализатора для получения серы в процессе Клауса.

Таким образом, на основе красного шлама, отхода производства глинозема, получены эффективные адсорбенты и катализаторы по удалению сернистых соединений из углеводородного сырья при производстве водорода и водородсодержащих смесей.