

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОХРОМОВОГО КАТАЛИЗАТОРА КОНВЕРСИИ ОКСИДА УГЛЕРОДА ВОДЯНЫМ ПАРОМ.

Гармаш Б.К.

*«Украинская государственная академия железнодорожного
транспорта», г. Харьков*

Процесс конверсии оксида углерода водяным паром является одним из основных методов получения водорода в промышленных условиях, с достаточной степенью превращения данный процесс может осуществляться только в присутствии катализатора и проводится в две ступени. Лимитирующей весь процесс является первая среднетемпературная стадия, которая проводится, в диапазоне температур 350-550 °С. Технические характеристики катализатора оказывают основное влияние на ход протекания процесса конверсии.

В процессе приготовления катализатора, а также на отдельных стадиях его производства, решающее значение имеет выбор исходного сырья и технологической схемы приготовления. Способ приготовления влияет на физико-химические свойства катализатора, его состав и наличие различных примесей в катализаторной массе.

В ходе проведения исследований по разработке железохромового катализатора с использованием в качестве сырья сумского железного купороса подбирался наиболее конкурентный способ его приготовления и оптимальные параметры условий приготовления. По результатам физико-химических исследований опытных образцов, предпочтение отдали способу приготовления совместным осаждением сульфатов железа, меди и хрома карбонатом натрия. Но при этом был установлен ряд недостатков данного способа приготовления. Отстаивание суспензии происходит достаточно долго и зависит от размеров и аморфности частиц, это является узким местом в технологии получения катализатора и есть необходимость в изучении факторов, влияющих на формирование структуры частиц осадка. Для увеличения скорости осаждения суспензии был проведен эксперимент по изучению влияния коагулирующих добавок. В качестве коагулянтов использовались различные растворы с приведенными веществами: $Al_2(SO_4)_3$, $Al(NO_3)_3$, $MgSO_4$, $MgCl_2$, $AlCl_3$, этиловый спирт.

Технология совместного осаждения позволяет получить каталитическую систему, взаимодействие компонентов которой значительно более глубокое, чем при смешении. Следовательно, катализатор может обладать повышенной активностью.