

БАРАНОВ Д.А., МИХАЙЛОВА Е.А., канд. техн. наук, ПЛИЧКО В.С.

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАТАЛИЗАТОРА ГИАП-8

Водород как технический продукт широко используют в технологических процессах переработки нефти, производства аммиака и метанола, в металлургической промышленности, в качестве горючего транспортных средствах в виду его высокой теплоты сгорания, а также как универсальный энергоноситель и как аккумулятор энергии.

Наиболее распространенным методом получения водородсодержащих газов в промышленности является каталитическая конверсия углеводородов природного газа. Процесс состоит из ряда последовательных технологических стадий, которые протекают в отдельных аппаратах: сероочистки природного газа, конверсии метана, конверсии СО.

Процесс каталитической конверсии углеводородов природного газа с использованием многофункционального реактора позволяет провести все выше описанные технологические стадии в одном аппарате. Это уменьшает габариты оборудования и материальные затраты, а рекуперация тепла технологических потоков, снижает затраты энергии. Из протекающих в многофункциональном аппарате реакций, только паровая конверсия метана сопровождается поглощением тепла. Для ее осуществления требуется подвод энергии в количестве 206,4 кДж/моль.

Необходимую для этого процесса энергию было предложено вводить в зону реакции с помощью встроенного неизолированного электронагревателя, помещенного непосредственно в слой катализатора.

В ходе экспериментов по изучению электропроводности катализатора ГИАП-8 разной степени восстановления и разного фракционного состава была установлена возможность применения неизолированной спирали из сплава Х20Н80-Н, помещенной в слой катализатора, в качестве элемента, генерирующего тепловую энергию для проведения эндотермической реакции паровой конверсии метана.

Список литературы: 1. Производство технологического газа для синтеза аммиака и метанола из углеводородных газов / Под ред. А. Г. Лейбуш. – М.: Химия, 1971. 2. Водород. Свойства, получение, хранение, транспортировка, применение / Под ред. Д.Ю. Гамбургга – М.: Химия, 1989.

