

Подавляющее большинство водорода, получаемого конверсией метана, расходуется для получения аммиака. Для получения водорода для синтеза аммиака наиболее удобна следующая технологическая схема, обеспечивающая получение смеси H_2 и N_2 в требуемом соотношении (1 объем N_2 на 3 объема H_2). Сначала проводят конверсию с водяным паром при $700^\circ C$ с тем, чтобы в продуктах реакции осталось значительное количество непрореагировавшего метана. Затем к горячей газовой смеси добавляют воздух в таком количестве, чтобы достичь нужного для синтеза аммиака соотношения азота и водорода, и пропускают ее в печь, где метан превращается в основном в водород и окись углерода. Конверсией с водяным паром окись углерода переводят в водород и двуокись углерода. Последний из газовой смеси отмывают водой под давлением 25 атм или раствором этаноламина, промытый газ затем компримируют до рабочего давления синтеза аммиака и удаляют окись углерода промывкой аммиачным раствором формиата одновалентной меди. После этой обработки получают исходную для синтеза аммиака смесь водорода с азотом.

Следующая по объему потребления является применение водорода для различных промышленных процессов гидрирования: каталитический риформинг, гидроочистка и гидрокрекинг в нефтеперерабатывающей промышленности, гидрирование жиров (производство маргарина), гидрогенизация твердого и тяжелого топлива и др.

Получение оксида углерода из синтез-газа и его применение. Применение синтез-газа ($CO + H_2$). Монооксид углерода и его смесь с водородом (синтез-газ) являются чрезвычайно ценным сырьем для основного органического синтеза, поэтому конверсия метана в синтез-газ относится к наиболее масштабным нефтехимическим процессам.

Для получения оксида углерода конверсию метана заканчивают на первой стадии процесса (без стадии конверсии CO до CO_2).

На основе окиси углерода можно синтезировать практически все кислородсодержащие органические соединения. Среди промышленно важных синтезов на основе окиси углерода прежде