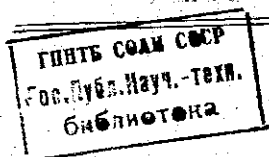


СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

5346/2
59

Б. К. Климов и П. И. Лукьянов

РЕАКТОР ДЛЯ СИНТЕЗА УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ ОКСИ УГЛЕРОДА И ВОДОРОДА

Заявлено 1 августа 1949 г. за № 402216 в Гостехнику СССР
с присоединением заявки № 402215

Известные реакторы для синтеза углеводородов из окиси углерода и водорода обладают малой производительностью.

Отличительная особенность предлагаемого реактора состоит в том, что для регулирования температуры внутри реактора установлен теплообменник, состоящий из двух барабанов, соединенных пучком вваренных в барабан изогнутых труб, а над теплообменником установлен циклон для улавливания уносимого с газами порошкообразного катализатора и возвращения его обратно в нижнюю часть реактора по вертикальной трубе.

На чертеже изображен реактор в продольном разрезе.

Аппарат состоит из цилиндрического корпуса 1 (рассчитывается на давление 30 атм при 400°), соединенного на фланцах с выпуклыми крышкой 2 и дном 3. Внутри корпуса смонтированы решетчатый стакан 4, на который уложена сетка для поддержания порошкообразного катализатора и равномерного распределения тока газа по всему сечению реактора и теплообменник 5, состоящий из двух барабанов, соединенных пучком вваренных в барабаны изогнутых труб. Над теплообменником в верхней части реактора установлен циклон 6 для улавливания уносимого газом порошкообразного катализатора и возвращения его обратно по вертикальной трубе в нижнюю часть реактора.

Поддача газа в реактор осуществляется через трубу 8, ввод охлаждающей воды — через трубу 9, отвод образовавшегося пара — по трубе 10.

Работа аппарата осуществляется следующим образом.

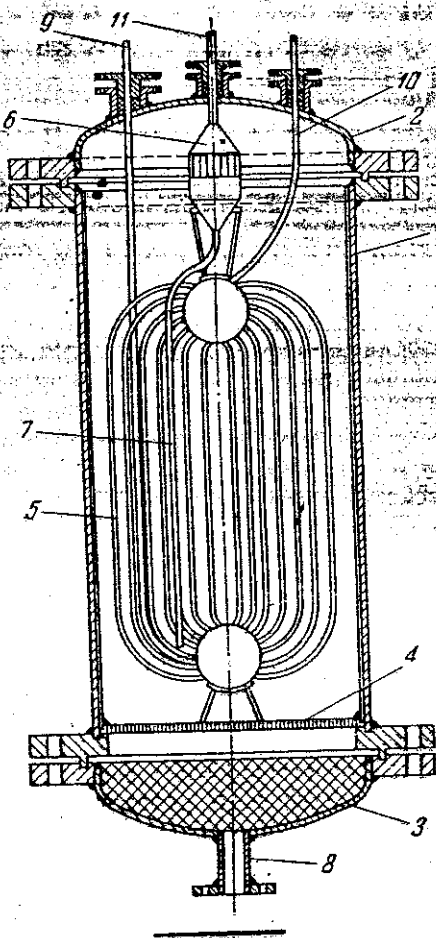
Синтез-газ под давлением 25 атм подается снизу по трубе 8, проходит через решетчатое дно стакана 4 и приводит находящийся на сетке порошкообразный катализатор в состояние интенсивного перемешивания, известное под наименованием «ожигенного» или «кипящего» слоя. Частицы катализатора, захватываемые газовым потоком, выделяются в верхней части аппарата с помощью циклона 6 и возвращаются обратно по вертикальной трубе 7. Освобожденный от катализаторной пыли остаточный синтез-газ вместе с продуктами реакции отводится по трубе 11

из аппарата на дальнейшую очистку от небольших количеств катализатора и выделение продуктов реакции.

Тепло реакции отводится из аппарата в виде энергии пара высокого давления, образующегося в теплообменнике 5.

Предмет изобретения

Реактор для синтеза углеводородов из окиси углерода и водорода, состоящий из цилиндрического корпуса, в нижней части которого смонтирована мелкопористая решетка для поддержания порошкообразного катализатора и для равномерного распределения тока реагирующих газов по всему сечению реактора, отличающийся тем, что для регулирования температуры внутри реактора установлен теплообменник, состоящий из двух барабанов, соединенных пучком сваренных в барабаны изогнутых труб, а над теплообменником установлен циклон для улавливания уносимого с газами порошкообразного катализатора и возвращения его обратно в нижнюю часть реактора по вертикальной трубе.



Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Редактор Р. А. Гальцева

Информационно-издательский отдел

Объем 0,17 п. л.

Зак. 6431

Тираж 360

Подп. к печ. 25.VIII-59 г.

Цена 25 коп.

Типография Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Петровка, 14.