

(57) 1. Способ модификации реактора аксиального типа для гетерогенного синтеза в реактор аксиально-радиального или радиального типа, заключающийся в том, что реактор аксиального типа, содержащий внешнюю цилиндрическую оболочку, аксиально расположенную передающую газовую трубу, внутренний цилиндр, содержащий гранулированный катализатор, размещенный в одном или нескольких слоях, определяемых участками наружной стенки цилиндра, участком внутренней стенки цилиндра указанной аксиально расположенной передающей трубы и основанием, а верхняя поверхность слоев открыта для прохождения свежего синтез-газа, предусматривающий извлечение и замену каталитических слоев с преобразованием на месте реактора в реактор аксиально-радиального или радиального типа, отличающийся тем, что, по меньшей мере, в одном каталитическом слое внутри и возле внутреннего цилиндра помещают в основном перфорированную по своей высоте стенку с диаметром, меньшим диаметра внутреннего цилиндра, вокруг аксиально расположенной передающей газовой трубы помещают внутреннюю, в основном перфорированную по своей высоте стенку с диаметром, меньшим диаметра наружной стенки и большим диаметра аксиально расположенной передающей газовой трубы, и выполняют круглое герметизированное основание в нижнем конце, по меньшей мере, одного слоя катализатора, при этом, по меньшей мере, меньшую часть одной из стенок - внутренней и наружной, выполняют сплошной, без перфораций.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что поток синтез-газа разделяют на радиальный поток вдоль перфорированного главного участка и аксиальный поток вдоль верхнего незначительного неперфорированного участка, по меньшей мере, одной из упомянутых внутренней и наружной стенок

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что верхний незначительный неперфорированный участок располагают на внутренней стенке для сбора синтез-газа после прохождения через слой катализатора в кольцевой зоне, расположенной между аксиально расположенной передающей газовой трубой и главным перфорированным участком внутренней стенки

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что верхний незначительный неперфорированный участок располагают на наружной стенке, главная перфорированная часть которой образует с внутренней поверхностью цилиндра кольцевой канал для сбора синтез-газа, который пересекает слой катализатора.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что высоту главного перфорированного участка регулируют в соответствии с высотой по меньшей мере одного слоя катализатора до достижения оптимального соотношения аксиального потока и радиального потока в каждом слое

6. Способ по п. 5, отличающийся тем, что, по меньшей мере, в одном слое катализатора соотношение аксиального и радиального потоков регулируют посредством диафрагмы для уменьшения верхнего открытого сечения слоя.

7. Способ по п. 6, отличающийся тем, что диафрагму снабжают отверстиями, которые имеют различные сечения, увеличивающиеся радиально изнутри наружу слоя или наоборот, при этом диафрагму располагают на верхней поверхности, по меньшей мере, одного слоя катализатора при соотношении величин аксиального и радиального потоков в диапазоне от 0,02 до 0,2.

8. Способ по п. 6, отличающийся тем, что вместо или в дополнение к диафрагме в верхней зоне, по меньшей мере, одного слоя катализатора предусматривают гранулированный слой катализатора, который имеет меньшее открытое сечение, чем катализатор в каталитическом слое, причем толщина гранулированного слоя катализатора уменьшается в радиальном направлении поперек слоя или наоборот.

9. Способ по пп. 1-8, отличающийся тем, что в верхней части, по меньшей мере, одного слоя катализатора устанавливают закрытую диафрагму для уменьшения площади указанной верхней части слоя.

10. Способ по пп. 1-9, отличающийся тем, что преобразуют на месте реактор с соотношением диаметра к высоте менее 10 для прохождения синтез-газа через, по крайней мере, один слой катализатора в радиальном направлении вдоль главного перфорированного участка и в аксиальном направлении вдоль неперфорированного незначительного участка внутренней и наружной стенок.