

1. Смесительное устройство для газовых потоков различной температуры, в частности для реакторов гетерогенного экзотермического синтеза, включающих в себя набор перекрывающихся каталитических слоев и, в которых, по крайней мере, один из слоев оборудован проницаемой для газа стенкой для выхода потока горячего газа, при этом устройство включает в себя перегородку, расположенную ниже и параллельно указанной проницаемой для газа стенке, вместе с которой она определяет пространство прохода газа для сбора потока указанного горячего газа, кольцеобразное отверстие для отвода потока указанного горячего газа, текущего из указанного пространства прохода газа, определенного между указанной перегородкой и указанной стенкой, поддерживающей, по крайней мере, один указанный слой, связанный с реактором, перфорированный распределитель потока охлаждающего газа, закрепленный под указанной перегородкой на предварительном определенном расстоянии от указанного кольцеобразного отверстия, **отличающееся** тем, что указанное пространство прохода газа для сбора потока горячего газа имеет постоянную толщину относительно указанного кольцеобразного отверстия, а также тем, что отношение ширины указанного кольцеобразного отверстия к толщине указанного пространства прохода газа находится в пределах от 0,2 до 1.
2. Смесительное устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что распределитель имеет близкую к тороидальной форму и включает в себя, по крайней мере, один ряд отверстий, расположенных через определенные промежутки и с определенным шагом и находящихся на его образующей.
3. Смесительное устройство по п. 2, **отличающееся** тем, что указанные отверстия имеют диаметр от 5 мм до 15 мм.
4. Смесительное устройство по п. 2, **отличающееся** тем, что шаг между двумя соседними отверстиями указанного, по крайней мере, одного ряда отверстий составляет от 20 мм до 60 мм.
5. Смесительное устройство по п. 2, **отличающееся** тем, что распределитель включает в себя первый и второй ряд перекрывающихся отверстий, указанные первый и второй ряды определены горизонтальной плоскостью, проходящей через ось распределителя под углом α , составляющим от -10° до $+10^\circ$ и от -20° до -40° соответственно.
6. Смесительное устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что расстояние между указанным распределителем и указанной боковой стенкой, поддерживающей указанный, по крайней мере, один слой, составляет от 1 до 3 ширин указанного кольцеобразного отверстия.
7. Смесительное устройство по п. 6, **отличающееся** тем, что расстояние от распределителя до указанной перегородки составляет от 0,25 до 0,5 расстояния между распределителем и указанной боковой стенкой.
8. Смесительное устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что оно включает в себя дополнительно отражатель, расположенный под указанной перегородкой на расстоянии от 300 мм до 500 мм.
9. Смесительное устройство по п. 8, **отличающееся** тем, что перегородка выполнена с плоской частью и конической частью.
10. Смесительное устройство по п. 8, **отличающееся** тем, что указанный дефлектор включает в себя дополнительно набор лопастей, расположенных перпендикулярно указанной конической части.
11. Способ смешивания газовых потоков разной температуры, в частности для реакторов гетерогенного экзотермического синтеза, в которых выполняют набор перекрывающихся каталитических слоев, **отличающийся** тем, что, по крайней мере, один из слоев оборудуют проницаемой для газа стенкой для выхода потока горячего газа, при этом подают газообразные реагенты в указанный, по крайней мере, один каталитический слой, осуществляют реагирование указанных газообразных реагентов в указанном, по крайней мере, одном каталитическом слое, собирают поток горячих реакционных газов, выходящего через указанную проницаемую для газа стенку в пространство прохода газа, определенную между указанным, по крайней мере, одним каталитическим слоем и перегородкой, расположенной ниже и параллельно ему, выравнивают скорости течения потока горячего газа, вытекающего из пространства прохода газа путем воздействия на него предварительно определенной величины падения давления, вводят в полученный таким образом поток горячего газа поток охлаждающего газа, вытекающего с предварительно определенной скоростью из перфорированного распределителя, располагаемого под перегородкой на предварительно определенном расстоянии от кольцеобразного отверстия.
12. Способ по п. 11, **отличающийся** тем, что величину падения давления потока горячего газа выбирают в пределах от $0,5 \times 10^{-3}$ бар до 6×10^{-3} бар.
13. Способ по п. 12, **отличающийся** тем, что величину падения давления потока горячего газа выбирают в пределах от $2,5 \times 10^{-3}$ бар до 4×10^{-3} бар.
14. Способ по п. 11, **отличающийся** тем, что скорость потока охлаждающего газа, вытекающего из перфорированного распределителя выбирают в пределах от 20 до 50 м/с.
15. Высокопроизводительный реактор гетерогенного экзотермического синтеза, включающий в себя кожух, набор перекрывающихся каталитических слоев, расположенных внутри указанного кожуха через определенные промежутки, каждый из указанных слоев оборудован проницаемой для газа стенкой для выхода газа, **отличающийся** тем, что в нем размещено смесительное устройство для газовых потоков различной температуры, располагаемое между двух слоев, при этом в устройстве выполнена перегородка, расположенная ниже и параллельно проницаемой для газа стенке, вместе с которой она определяет пространство прохода газа для сбора потока горячего газа, кольцеобразное отверстие для отвода потока горячего газа, текущего из пространства прохода газа, определенного между перегородкой и стенкой, поддерживающей, по крайней мере, один слой, связанный с реактором, перфорированный распределитель потока охлаждающего газа, закрепленный под перегородкой на предварительной определенной расстоянии от кольцеобразного отверстия, при этом пространство прохода газа для сбора потока горячего газа имеет постоянную толщину относительно кольцеобразного отверстия, а также тем, что отношение ширины кольцеобразного отверстия к толщине пространства прохода газа определено в пределах от 0,2 до 1, кроме того, распределитель имеет близкую к тороидальной форму и включает в себя, по крайней мере, один ряд отверстий, расположенных через определенные промежутки и с определенным шагом и находящихся на его образующей, причем эти отверстия имеют диаметр от 5 мм до 15 мм, а шаг между двумя соседними отверстиями, по крайней мере, одного ряда отверстий составляет от 20 мм до 60 мм, кроме того, в распределителе включены первый и второй ряд перекрывающихся отверстий, которые ограничены горизонтальной плоскостью, проходящей через ось

распределителя под углом α , составляющим от -10° до $+10^\circ$ и от -20° до -40° соответственно, при этом расстояние между распределителем и боковой стенкой, поддерживающей, по крайней мере один слой, составляет от 1 до 3 ширин кольцеобразного отверстия, а расстояние от распределителя до перегородки составляет от 0,25 до 0,5 расстояния между распределителем и указанной боковой стенкой, кроме того в устройство дополнительно включен отражатель, расположенный под перегородкой на расстоянии от 300 мм до 500 мм, а перегородка включает в себя плоскую часть и коническую часть, кроме того в дефлектор включен дополнительно набор лопастей, расположенных перпендикулярно конической части.