

1. Реактор псевдооживленного слоя с возвратом частиц, содержащий обшивку реактора, ограниченную стенками и имеющую верхнюю и нижнюю части, выходное отверстие, расположенное в верхней части обшивки реактора, основной импульсный уловитель частиц, расположенный в верхней части обшивки реактора и предназначенный для улавливания частиц, захваченных потоком газа, проходящим в обшивке реактора от нижней ее части к верхней, полость для приема уловленных частиц и соединенное с этой полостью средство для возврата частиц, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц и средство для возврата частиц расположены исключительно в обшивке реактора, и средство для возврата частиц выполнено с возможностью обеспечения возвращения частиц из полости непосредственно и внутри обшивки реактора путем свободного и беспрепятственного падения их вниз вдоль стенок обшивки реактора к нижней части обшивки реактора.

2. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что он дополнительно содержит средство для подачи топлива и сорбента к нижней части обшивки реактора.

3. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что он дополнительно содержит воздушную камеру, сообщенную с нижней частью обшивки реактора.

4. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что основной импульсный уловитель частиц содержит ряды отражателей вогнутой формы.

5. Реактор по п. 4, **отличающийся тем**, что все отражатели установлены в положение, обеспечивающее падение уловленных из газа частиц непосредственно в полость для приема уловленных частиц.

6. Реактор по п. 4, **отличающийся тем**, что ряды отражателей расположены двумя группами, размещенными выше и ниже по потоку, причем каждая группа содержит, по меньшей мере, два ряда отражателей вогнутой формы.

7. Реактор по п. 6, **отличающийся тем**, что группа отражателей вогнутой формы, расположенная выше по потоку, выполнена с возможностью побуждения уловленных из газа частиц к свободному падению внутри обшивки реактора непосредственно к нижней части обшивки реактора.

8. Реактор по п. 6, **отличающийся тем**, что группа отражателей вогнутой формы, расположенная выше по потоку, выполнена с возможностью побуждения уловленных из газа частиц к падению непосредственно в полость для приема уловленных частиц.

9. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц ориентирована внутрь обшивки реактора относительно вертикальной средней линии на задней стенке обшивки реактора.

10. Реактор по п. 9, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц ограничена задней стенкой обшивки реактора, перегородкой и передней стенкой полости.

11. Реактор по п. 10, **отличающийся тем**, что нижний конец передней стенки полости для приема уловленных частиц отогнут к задней стенке обшивки реактора с образованием раструба, выходное отверстие которого расположено смежно с задней стенкой полости.

12. Реактор по п. 11, **отличающийся тем**, что средство для возврата частиц представляет собой прямоугольный желоб или ряд разнесенных отверстий соответствующего размера, проходящих между нижним концом передней стенки полости для приема уловленных частиц и задней стенкой обшивки реактора.

13. Реактор по п. 10, **отличающийся тем**, что задняя стенка обшивки реактора выполнена из труб, охлаждаемых текучей средой, а передняя стенка полости для приема уловленных частиц частично выполнена из труб, охлаждаемых текучей средой и отогнутых от плоскости задней стенки обшивки реактора с образованием полости в форме раструба, выходное отверстие которого расположено смежно с задней стенкой обшивки реактора.

14. Реактор по п. 13, **отличающийся тем**, что средство для возврата частиц выполнено в виде отверстий, расположенных между смежными трубами вдоль ширины обшивки реактора в точке, в которой они отогнуты от плоскости задней стенки обшивки реактора.

15. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц ориентирована наружу относительно вертикальной средней линии на задней стенке обшивки реактора.

16. Реактор по п. 15, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц ограничена задней стенкой обшивки реактора, перегородкой и передней стенкой полости.

17. Реактор по п. 16, **отличающийся тем**, что передняя стенка полости для приема уловленных частиц выполнена прямолинейной, а задняя стенка, обшивки реактора выполнена отогнутой от вертикальной средней линии задней стенки обшивки с образованием полости в форме раструба, выходное отверстие которого расположено смежно с задней стенкой обшивки.

18. Реактор по п. 17, **отличающийся тем**, что средство для возврата частиц выполнено в виде желоба или ряда разнесенных отверстий, проходящих между нижним концом передней стенки полости для приема уловленных частиц и задней стенкой реактора обшивки вдоль ее ширины.

19. Реактор по п. 18, **отличающийся тем**, что он дополнительно содержит рассеивающие воздухопроводы, которые установлены в указанной полости для поддержания уровня частиц в полости на требуемом уровне посредством, псевдооживления частиц и побуждения их к удалению из полости.

20. Реактор по п. 19, **отличающийся тем**, что он дополнительно содержит перегородку, соединенную с передней стенкой полости для приема уловленных частиц и проходящую в полость для образования контурного уплотнения, имеющего загрузочную и разгрузочную камеры, ограниченные передней стенкой полости, основанием полости, перегородкой и задней стенкой полости.

21. Реактор по п. 17, **отличающийся тем**, что задняя стенка обшивки реактора выполнена из труб, охлаждаемых текучей средой, а передняя стенка полости для приема уловленных частиц выполнена прямолинейной и частично состоит из труб, охлаждаемых текучей средой и проходящих вдоль вертикальной средней линии вверх к своду обшивки реактора.

22. Реактор по п. 19, **отличающийся тем**, что средство для возврата частиц содержит отверстия между смежными трубами вдоль ширины обшивки реактора в точке, в которой некоторые трубы отогнуты от плоскости задней стенки обшивки.

23. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что основной импульсный уловитель частиц содержит ряды отражателей вогнутой формы, расположенные двумя группами, причем группа, расположенная выше по потоку, содержит, по меньшей мере, два ряда отражателей, которые выполнены с возможностью побуждения уловленных из газа частиц к свободному падению внутри обшивки реактора непосредственно к нижней части обшивки реактора, а также перегородку, предотвращающую образование байпасного потока газа или потока газа, проходящего непосредственно вверх вдоль отражателей, а группа, расположенная ниже по потоку, содержит, по меньшей мере, два ряда отражателей, которые выполнены с возможностью побуждения уловленных из газа частиц к падению непосредственно в полость для приема уловленных частиц, причем эта полость имеет перегородку, являющуюся верхней частью полости.

24. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц ограничена задней стенкой обшивки реактора, перегородкой и передней стенкой полости, а средство для возврата частиц содержит выпускные отверстия, расположенные вдоль ширины обшивки реактора и имеющие такую площадь сечения для потока частиц, которая позволяет обеспечить величину массовой скорости твердой фазы, равную 100 - 500 кг/м²с.

25. Реактор по п. 22, **отличающийся тем**, что средство для возврата частиц дополнительно содержит каналы, сформированные у задней стенки обшивки реактора, в сочетании с выпускными отверстиями.

26. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц ограничена задней стенкой обшивки реактора, перегородкой и передней стенкой полости, а средство для возврата частиц содержит выпускные отверстия, расположенные вдоль ширины обшивки реактора между торцом передней стенки полости и задней стенкой обшивки, и короткий вертикальный канал, сообщенный с передней стенкой полости для приема уловленных частиц непосредственно напротив выпускных отверстий для предотвращения образования в полости байпасного потока газа и для увеличения возврата твердой фазы к нижней части обшивки реактора в свободном падении вертикально вдоль задней стенки обшивки реактора.

27. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что полость для приема уловленных частиц ограничена задней стенкой обшивки реактора, перегородкой и передней стенкой полости, а средство для возврата частиц содержит выпускные отверстия, расположенные вдоль ширины обшивки реактора между торцом передней стенки полости и задней стенкой обшивки, и откидной клапан, который расположен поверх всех выпускных отверстий и шарнирно соединен с передней стенкой полости для приема уловленных частиц.

28. Реактор по п. 1, **отличающийся тем**, что отражатели имеют U-образную, E-образную, W-образную или любую другую вогнутую форму.