

Полезная модель относится к устройствам для очистки газов и может найти применение в различных отраслях промышленности.

Из существующего уровня техники, относящегося к рассматриваемой области, наиболее близким к заявляемому центробежному сепаратору является сепаратор, содержащий цилиндрический корпус, в основании которого установлен конический бункер-пылесборник, с входным и выходным патрубками, причем входной патрубок установлен тангенциально, т. е. является одновременно закручивателем потока. Внутри корпуса расположена сепарационная камера, состоящая из двух полуцилиндров, расположенных коаксиально торцами друг к другу по оси патрубков, причем диаметр меньшего полуцилиндра равен диаметру патрубков [Авт. св. СССР № 827178, кл. В 04, С 3/00, -1979].

Заявляемый центробежный сепаратор совпадает с известным по следующей совокупности существенных признаков: содержит цилиндрический корпус с входным и выходным патрубками, на входном патрубке которого расположен завихритель, и расположенные коаксиально торцами друг к другу по оси патрубков двух полуцилиндров, причем диаметр меньшего полуцилиндра равен диаметру патрубков.

Однако известный центробежный сепаратор не обеспечивает технического результата заявляемого изобретения, что обусловлено его конструкцией, а именно: при резком падении скорости газового потока в полуцилиндре меньшего диаметра залегают улавливаемые твердые частицы или капельная влага, что приводит к залповому выбросу при повышении скорости и снижению качества очистки при нестационарных режимах работы, жесткий тангенциальный ввод очищаемого газа не позволяет варьировать способ закрутки и снижать энергоемкость процесса очистки.

Задача, на решение которой направлена полезная модель, состоит в создании такого центробежного сепаратора, который за счет изменения взаиморасположения элементов, позволил бы повысить эффективность очистки при нестационарных режимах работы и уменьшить гидравлическое сопротивление, что снизит энергоемкость очистки и уменьшит материалоемкость сепаратора.

Поставленная задача решена тем, что в центробежном сепараторе, содержащем цилиндрический корпус с входным и выходным патрубками, на входном патрубке которого расположен закручиватель потока, и расположенные коаксиально, торцами друг к другу по оси входного и выходного патрубков два полуцилиндра, причем диаметр меньшего полуцилиндра равен диаметру патрубков, в отличие от прототипа, торцы полуцилиндров расположены по вертикальной оси корпуса, при этом они располагаются таким образом, что полуцилиндр с большим диаметром расположен слева по отношению к осевому движению потока при его закручивании по часовой стрелке, а зазор между торцом большего полуцилиндра и корпуса соответствует зазору между торцами полуцилиндров.

Указанная совокупность существенных признаков обеспечивает достижение технического результата следующим образом: расположение торцов полуцилиндров на вертикальной оси корпуса исключает залегание улавливаемых твердых частиц и капельной влаги при нестационарных режимах работы, что в результате повышает качество очистки центробежного сепаратора, возможность использования различных по конструкции закручивателей (одно- и многозаходные тангенциальные, шнековые и т. д.) позволяет уменьшить гидравлическое сопротивление, благодаря удобству

подключения центробежного сепаратора к газопроводам, что приводит к уменьшению энергоемкости процесса очистки, цилиндрический корпус позволяет повысить технологичность изготовления и снизить материалоемкость за счет увеличения прочности, особенно при работе центробежного сепаратора в системах с высоким давлением.

На фиг. 1 показан предложенный центробежный сепаратор; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

На чертежах обозначены: 1 - закручиватель потока, 2 - входной патрубок, 3 - корпус, 4 - полуцилиндр большего диаметра, 5 - полуцилиндр меньшего диаметра, 6 - выходной патрубок, 7 - отверстие для удаления уловленных твердых частиц или капельной влаги.

Предложенный сепаратор содержит цилиндрический корпус 3 с отверстием для удаления уловленных твердых частиц и капельной влаги 7, внутри которого коаксиально расположено два полуцилиндра 4 и 5, соединенных с входным 2 и выходным 6 патрубками, к входному патрубку 2 присоединен закручиватель 1.

Сепаратор работает следующим образом.

Очищаемый поток газа, проходя через закручиватель 1, закручивается и поступает через входной патрубок 2 в сепарационную камеру, состоящую из двух полуцилиндров 4 и 5, где под действием центробежной силы, взвешенные частицы, стремясь от центра к периферии, прижимаются к внутренней поверхности полуцилиндров и через зазор между ними вместе с частью газа попадают в корпус сепаратора, твердые частицы или капельная влага осаждаются в передней части корпуса откуда удаляются через отверстие 7 при выгрузке очищенный газ выводится из сепаратора через выходной патрубок 6.

