



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1282876** **A1**

(5D) 4 В 01 D 35/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

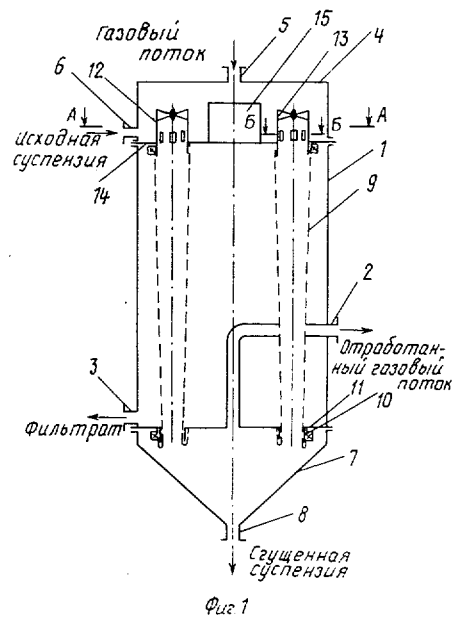
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3894329/31-26
(22) 13.05.85
(46) 15.01.87. Бюл. № 2
(71) Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова
(72) И. М. Плехов, Э. И. Левданский, В. А. Бобрович и Н. П. Кохно
(53) 543.053(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 418199, кл. В 01 D 35/22, 1974.
Авторское свидетельство СССР № 1153954, кл. В 01 D 35/22, 1984.

(54) САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ФИЛЬТР
(57) Изобретение относится к разделению суспензий и позволяет повысить производительность и надежность работы путем улучшения распределения фильтруемой суспензии по периметру фильтрующих элементов и увеличения времени ее пребывания на фильтровальной поверхности. Во внут-

реннюю полость вертикально установленных фильтрующих элементов 9 сверху подают исходную суспензию, закручивая ее с помощью завихрителя потока 13. Одновременно с суспензией сверху во внутреннюю полость фильтра также с вращением с помощью неподвижного пропеллера, установленного с торца патрубка 12, подают газ. Закручиваясь, оба потока, и суспензии, и газа, заставляют суспензию двигаться в виде пленки по винтовой линии сверху вниз по внутренней поверхности фильтрующего элемента. Фильтрат стекает снаружи фильтрующих элементов и выводится через штуцер 3. Сгущенная пульпа стекает к штуцеру 8. Отработанный газ выходит из аппарата по штуцеру 2. Для равномерного распределения суспензии между фильтрующими элементами ее подают тангенциально через штуцеры 6. С той же целью для газа установлен стакан 15. 4 з.п.ф.-лы, 3 ил.



(19) **SU** (11) **1282876** **A1**

Изобретение относится к устройствам и аппаратам для разделения суспензий и может быть использовано в химической и других отраслях промышленности.

Цель изобретения — повышение производительности фильтра и надежности его в работе путем улучшения распределения фильтруемой суспензии по периметру фильтрующих элементов и увеличения времени ее пребывания на фильтровальной поверхности.

На фиг. 1 представлен предлагаемый фильтр, общий вид; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б на фиг. 1.

Фильтр содержит корпус 1 со штуцерами 2 и 3 вывода отработанного газового потока и фильтрата соответственно. Верхней частью корпус 1 соединен с крышкой 4, имеющей сверху штуцер 5 подачи газового потока, а сбоку по касательной установлены штуцеры 6 подачи суспензии. Нижней частью корпус 1 соединен со сборником 7 сгущенного продукта, имеющим штуцер 8 вывода сгущенного продукта. Внутри корпуса 1 имеются фильтрующие элементы 9 с кольцевым поперечным сечением, которые нижним концом крепятся на патрубках 10, жестко закрепленных на нижней трубной диске 11, а верхним — на патрубках 12 тангенциальными щелями, в верхней части которых установлены завихрители 13 потока в виде пропеллеров, а сами патрубки 12 жестко закреплены в верхней части трубной доски 14, в центре которой установлен стакан 15, образующий с крышкой 4 кольцевой канал.

Фильтр работает следующим образом.

Исходная суспензия через тангенциально установленные штуцеры 6 поступает на трубную доску 14 в кольцевой канал, создавая поток суспензии в канале, препятствующий отложению твердых частиц, и через тангенциальные щели патрубков 12 в виде закрученной пленки поступает на внутреннюю поверхность фильтрующих элементов 9, стекает по ней, разделяясь на фильтрат, который, пройдя фильтрующие элементы 9, попадает на нижнюю трубную доску 11 и отводится через штуцер 3, и сгущенный продукт, который через патрубки 10 попадает в сборник 7 сгущенной суспензии и выводится через штуцер 8. Газовый поток через штуцер 5 проходит завихрители 13 и, приобретая вращательное движение, поступает на внутреннюю поверхность фильтрующих элементов 9.

Скорость газового потока значительно выше скорости движения пленки суспензии, и он под действием касательных напряжений воздействует на пленку, увеличивает скорость ее движения и тем самым исключает даже малейшее отложение твердых частиц на фильтровальной поверхности,

обеспечивая работу фильтра в режиме самоочистки, а также стабилизирует пленочное течение суспензии по всей высоте фильтрующих элементов 9.

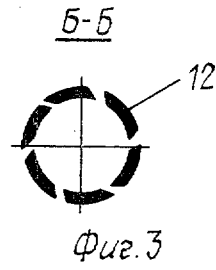
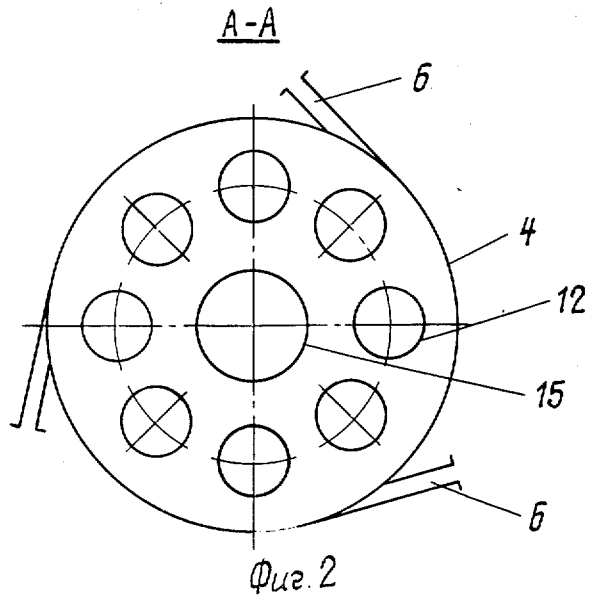
Благодаря наличию тангенциальных щелей и завихрителей в патрубках 12 на внутренней поверхности элементов 9 образуется закрученное движение газожидкостного потока, которое приводит к увеличению времени пребывания суспензии на фильтровальной поверхности, а также возникновению центробежной силы, создающей повышенное давление у стенок фильтровальных элементов 9, которое совместно с избыточным давлением, образованным в результате потери напора при движении газового потока вдоль фильтрующих элементов 9, способствует увеличению скорости фильтрования жидкости через эти элементы. Пройдя элементы 9, газ попадает в сборник 7 и отводится через штуцер 2.

Применение изобретения позволяет увеличить производительность предлагаемого фильтра по сравнению с известным на 10% и повысить надежность его в работе путем улучшения распределения фильтруемой суспензии по периметру фильтрующих элементов и увеличения времени ее пребывания на фильтровальной поверхности.

Формула изобретения

1. Самоочищающийся фильтр, содержащий корпус с крышкой, вертикально расположенный фильтрующий элемент с верхним и нижним патрубками на концах, штуцеры для ввода суспензии и газового потока и отвода отработанного газа, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности фильтра и надежности его в работе путем улучшения распределения фильтруемой суспензии по периметру фильтрующих элементов и увеличения времени ее пребывания на фильтровальной поверхности, он снабжен завихрителем газового потока, выполненным в виде неподвижного пропеллера и установленным в верхнем патрубке, и в последнем выполнены тангенциально расположенные щели для прохода суспензии.
2. Фильтр по п. 1, отличающийся тем, что в корпусе фильтра укреплены верхняя и нижняя трубные доски, а между ними посредством патрубков — фильтрующие элементы.
3. Фильтр по п. 2, отличающийся тем, что в центре верхней трубной доски между фильтрующими элементами установлен стакан для распределения газового потока.
4. Фильтр по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что штуцеры для ввода суспензии смонтированы тангенциально по отношению к корпусу.
5. Фильтр по п. 2, отличающийся тем, что штуцер вывода отработанного газа смонтирован в нижней трубной доске.

1282876



Редактор А. Огар
Заказ 7314/3

Составитель В. Крапухин
Техред И. Верес
Тираж 656

Корректор Е. Рошко
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4