

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 19644

(13) С1

(46) 2015.12.30

(51) МПК

C 10F 7/06 (2006.01)

B 01D 46/10 (2006.01)

(54) СИСТЕМА ОБЕСПЫЛИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТОРФОБРИКЕТНОГО ЗАВОДА

(21) Номер заявки: а 20121573

(22) 2012.11.15

(43) 2014.06.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Басалай Ирина Анатольевна; Морзак Галина Иосифовна; Зайцева Ольга Андреевна; Басалай Григорий Антонович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) Справочник по торфу / Под ред. А.В.Лазарева и С.С. Корчунова. - М.: Недра, 1982. - С. 523-527.

БУЛЫНКО М.Г. и др. Технология торфобрикетного производства. - М.: Недра, 1968. - С. 250.

БУЛЫНКО М.Г. и др. Брикетирование торфа. - М.: Госэнергоиздат, 1962. - С. 154.

ГАЛЫБИН Н.А. и др. Краткое руководство по добыче торфа и технологии брикетирования. - М.: Росгизместпром, 1956. - С. 112.

SU 1692861 A1, 1991.

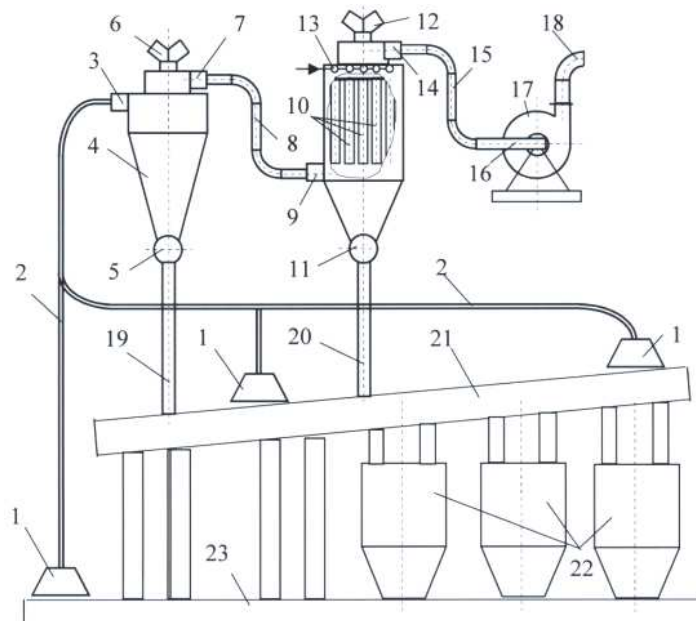
RU 93009725 A, 1996.

RU 2260126 C1, 2005.

SU 1777933 A1, 1992.

(57)

Система обеспыливания технологического оборудования торфобрикетного завода, содержащая всасывающие сопла, установленные в зонах интенсивного пылевыведения при



ВУ 19644 С1 2015.12.30

работе технологического оборудования, соединенные через общий коллектор с сухим циклоном, оснащенный взрывным клапаном и шлюзовым затвором; вентилятор, соединенный с патрубком для выброса очищенного воздуха в атмосферу, **отличающаяся** тем, что содержит фильтр с матерчатыми элементами, вход которого соединен с выходным патрубком сухого циклона, а выход - с всасывающим патрубком вентилятора, при этом фильтр снабжен шлюзовым затвором, взрывным клапаном и системой продувки матерчатых элементов.

Изобретение относится к аспирационным системам торфобрикетных заводов.

Известна система обеспыливания скребковых конвейеров высушенного торфа на торфобрикетном заводе [1] - прототип, включающая всасывающие сопла, установленные в зонах интенсивного пылевыведения при работе технологического оборудования, соединенные через общий коллектор с сухим циклоном, оснащенный взрывным клапаном и шлюзовым затвором, выходной патрубок сухого циклона соединен коллектором с всасывающим патрубком вентилятора, а нагнетательный патрубок вентилятора соединен с входным патрубком циклона мокрой очистки, оснащенный патрубком для выброса очищенного воздуха в атмосферу, а также шибером с трубопроводом для слива шлама.

Существенным недостатком прототипа является значительное потребление чистой воды для использования в циклоне мокрой очистки воздуха от наиболее мелких частиц торфа.

Задача изобретения - снижение запыленности технологического оборудования и исключение потребления чистой воды для обеспечения работы системы обеспыливания.

Поставленная задача решается тем, что система обеспыливания технологического оборудования торфобрикетного завода, содержащая всасывающие сопла, установленные в зонах интенсивного пылевыведения при работе технологического оборудования, соединенные через общий коллектор с сухим циклоном, оснащенный взрывным клапаном и шлюзовым затвором; вентилятор, соединенный с патрубком для выброса очищенного воздуха в атмосферу, дополнительно содержит фильтр с матерчатыми элементами, вход которого соединен с выходным патрубком сухого циклона, а выход - с всасывающим патрубком вентилятора, при этом фильтр снабжен шлюзовым затвором, взрывным клапаном и системой продувки матерчатых элементов.

Сущность изобретения поясняется фигурой, где представлена принципиальная схема, включающая всасывающие сопла 1, установленные в зонах интенсивного пылевыведения при работе технологического оборудования, соединенные через общий коллектор 2 с входным патрубком 3 сухого циклона 4, снабженного шлюзовым затвором 5 и взрывным клапаном 6, выходной патрубок 7 сухого циклона 3 соединен коллектором 8 с входным патрубком 9 фильтра с матерчатыми элементами 10, снабженного шлюзовым затвором 11, взрывным клапаном 12 и системой 13 продувки матерчатых элементов 10, выходной патрубок 14 фильтра соединен коллектором 15 с всасывающим патрубком 16 вентилятора 17, а нагнетательный патрубок вентилятора 17 соединен с патрубком 18 для выброса очищенного воздуха в атмосферу, шлюзовые затворы 6 и 11 соединены через вертикальные трубопроводы 19 и 20 с конвейером 21.

Система обеспыливания технологического оборудования торфобрикетного завода работает следующим образом.

Вентилятором 17 в системе обеспыливания технологического оборудования торфобрикетного завода создается направленный поток воздуха, который всасывается вместе с частицами материала через сопла 1, установленные в зонах интенсивного пылевыведения при работе технологического оборудования, транспортируется по общему коллектору 2 и через входной патрубок 3 поступает в сухой циклон 4, оснащенный шлюзовым затвором 5 и взрывным клапаном 6. При криволинейном спиральном движении торфовоздушной смеси под действием инерционных сил значительная часть частиц материала отделяется

ВУ 19644 С1 2015.12.30

от несущей среды и оседает в нижней части сухого циклона 4. Очищенный воздух через выходной патрубок 7 сухого циклона по коллектору 8 поступает через входной патрубок 9 в фильтр с матерчатыми элементами 10, где наиболее мелкие частицы материала осаждаются на матерчатых элементах 10, а очищенный воздух через выходной патрубок 14 фильтра и далее - по патрубку 15 - поступает через всасывающий патрубок 16 в вентилятор 17. Нагнетательный патрубок вентилятора соединен с коллектором 18 для выброса очищенного воздуха в атмосферу. Осажденные в сухом циклоне 4 и фильтре с матерчатыми элементами 10 частицы материала через шлюзовые затворы 5 и 11 по вертикальным трубопроводам 19 и 20 соответственно сыпаются на конвейер 21 и транспортируются в бункеры 22, из которых вместе с основным материалом подаются конвейером 23 в прессовое отделение завода. Фильтр с матерчатыми элементами 10, снабженный шлюзовым затвором 11, взрывным клапаном 12 и системой 13 продувки матерчатых элементов 10, обеспечивает высокую степень сухой очистки воздуха от взвешенных в нем наиболее мелких частиц торфа. При значительном накоплении частиц материала на матерчатых элементах 10 фильтра срабатывает система 13 продувки матерчатых элементов сжатым воздухом без отключения вентилятора 17, в результате чего частицы сваливаются в нижнюю часть фильтра. Безопасность эксплуатации системы обеспыливания технологического оборудования торфобрикетного завода обеспечивается взрывными клапанами 6 и 12, установленными над выходными патрубками 7 и 14.

Таким образом, по сравнению с прототипом, заявляемая система обеспыливания обеспечивает высокую (до 99,8 %) степень сухой очистки воздуха от взвешенных в нем частиц торфа, снижение запыленности технологического оборудования и производственных помещений торфобрикетного завода, а также исключает потребление чистой воды для обеспечения работы системы обеспыливания по сравнению с прототипом, в которой для в циклоне мокрой очистки для орошения используется до 26 м³ в сутки.

Источники информации:

1. Справочник по торфу / Под ред. А.В.Лазарева и С.С. Корчунова. - М.: Недра, 1982. - С. 523-527.