



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1765088 A1

(51)5 В 65 G 65/30, 69/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4681357/11
(22) 18.04.89
(46) 30.09.92. Бюл. № 36
(71) Одесский технологический институт пи-
щевой промышленности им.М.В.Ломоносо-
ва
(72) Е.А.Дмитрук, О.И.Гапонюк и А.П.Вер-
ещинский
(56) Панченко А.В. и др. Вентиляционные
установки зерноперерабатывающих пред-
приятий. М.: Колос, 1974, с.400.
(54) СПОСОБ АСПИРАЦИИ ПРИ ИМПУЛЬС-
НОЙ ЗАГРУЗКЕ СЫПУЧИМ МАТЕРИАЛОМ
ЕМКОСТЕЙ
(57) Использование: для обеспыливания
оборудования с импульсными пылевоздуш-
ными потоками в различных областях на-
родного хозяйства. Сущность изобретения:
отвод запыленного воздуха осуществляют в

Изобретение относится к технике обеспыливания и может быть использовано в любой отрасли для обеспыливания оборудования с импульсными пылевоздушными потоками.

Известны способы аспирации оборудования, включающие отбор воздуха от укрытий оборудования в аспирационную сеть.

Известен способ аспирации, являющийся прототипом, включающий непосредственный отбор пылевоздушных импульсных потоков в аспирационную сеть.

Данный способ имеет следующий недостаток.

Во время пылевоздушных импульсов (например при импульсной загрузке сыпучими материалами емкостей) за короткие промежутки времени из укрытий оборудования вытесняются значительные объемы

2

два этапа, на первом из которых импульсно уменьшают давление выделенного в результате загрузки запыленного воздуха путем направленного перемещения последнего в созданную предварительно в резервной емкости зону разрежения, степень которого определяется условием $P_{\min} <$

$$< \frac{P_{\max}(M_{P_{\max}} - M_i)}{M_{P_{\max}}}, \text{ где } P_{\max} - \text{макси-}$$

мально допустимое давление в резервной емкости, исключающее попадание пыли в атмосферу, Па; $M_{P_{\max}}$ - масса воздуха в резервной емкости при P_{\max} , кг; M_i - масса воздуха, поступающего из загружаемой емкости в результате импульсной подачи материала, кг, а на втором этапе - отвод запыленного воздуха в систему аспирации осуществляют из резервной емкости.

воздуха, которые в большинстве случаев не могут полностью быть приняты в аспирационную сеть из-за недостаточной производительности существующего аспирационного оборудования, что приводит к пылевыделениям в рабочее пространство.

Цель изобретения - повышение эффективности обеспыливания при загрузке сыпучим материалом емкостей.

Указанная цель достигается за счет того, что отвод запыленного воздуха осуществляют в два этапа, на первом из которых импульсно уменьшают давление выделенного в результате загрузки запыленного воздуха путем направленного перемещения последнего в созданную предварительно в резервной емкости зону разрежения, степень которого определяется условием:

(19) SU (11) 1765088 A1

$$P_{\text{мин}} < \frac{P_{\text{макс}}(M_{\text{Рмакс}} - M_{\text{и}})}{M_{\text{Рмакс}}}$$

где $P_{\text{макс}}$ — максимально допустимое давление в резервной емкости, исключающее попадание пыли в атмосферу, Па;

$M_{\text{Рмакс}}$ — масса воздуха в резервной емкости при $P_{\text{макс}}$, кг;

$M_{\text{и}}$ — масса воздуха, поступающего из загружаемой емкости в результате импульсной подачи материала, кг,

а на втором этапе — отвод запыленного воздуха в систему аспирации осуществляют из резервной емкости.

Сущность изобретения заключается в следующем. Емкость, импульсно загружаемая сыпучим материалом, сообщается воздуховодом с резервной емкостью, из которой постоянно отбирают воздух в пылеочистное устройство воздуходувной машины, что позволяет создать в загружаемой и резервной емкостях вакуум. В момент импульса, т.е. при подаче сыпучего материала, образованная масса воздуха переходит из загружаемой емкости в резервную за счет выталкивания со стороны загружаемой емкости и всасывания — со стороны резервной емкости. В результате этого вакуум в резервной емкости падает до установленного минимального значения, препятствующего выделению пыли через возможные неплотности. Таким образом, используя разность в плотности воздуха при минимальном (создаваемом) и максимальном (допустимом) давлении складывается возможность "сглаживания" и "аккумулирования" импульсных объемов воздуха в резервной емкости при обеспечении непроникновения его в рабочее пространство. За время между соседними воздушными импульсами, т.е. между соседними импульсами подачи материала в загружаемую емкость, постоянно работающая воздуходувная машина отбирает из ре-

зервной емкости поступивший в нее воздух, приводят тем самым систему в исходное состояние к началу следующего импульса. Таким образом, данный способ предполагает отбор массы воздуха, образующейся при импульсах не только во время импульса, но и между ними, что дает возможность снизить максимальную производительность воздуходувной машины и пылеочистного устройства до уровня, позволяющего эффективно применять реально существующие типа аспирационного оборудования.

Формула изобретения

Способ аспирации при импульсной загрузке сыпучим материалом емкостей, преимущественно элеваторных подвесных бункеров, заключающийся в отводе запыленного воздуха из емкости в систему аспирации путем создания перепада давлений, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности, отвод запыленного воздуха осуществляют в два этапа, на первом из которых импульсно уменьшают давление выделенного в результате загрузки запыленного воздуха путем направленного перемещения последнего в созданную предварительно в резервной емкости зону разрежения, степень которого определяется условием

$$P_{\text{мин}} < \frac{P_{\text{макс}}(M_{\text{Рмакс}} - M_{\text{и}})}{M_{\text{Рмакс}}}$$

где $P_{\text{макс}}$ — максимально допустимое давление в резервной емкости, исключающее попадание пыли в атмосферу, Па;

$M_{\text{Рмакс}}$ — масса воздуха в резервной емкости при $P_{\text{макс}}$, кг;

$M_{\text{и}}$ — масса воздуха, поступающего из загружаемой емкости в результате импульсной подачи материала, кг,

а на втором этапе отвод запыленного воздуха в систему аспирации осуществляют из резервной емкости.

Редактор

Составитель А.Верецинский

Техред М.Моргентал

Корректор М.Андрушенко

Заказ 3349

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101