

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ДЕЙСТВИЯ ИСКРОГАСИТЕЛЕЙ

Студент – Грук А.А., 24 тс, 4 курс, ФТС

Научные руководители – Капцевич В.М., д.т.н., профессор;

Чугаев П.С., старший преподаватель

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Для предотвращения потенциальных источников зажигания используют искрогасители, предотвращающих распространение мелкодисперсных частиц, нагретых до высокой температуры в объеме с горючей газопаровоздушной смесью [1].

Искрогаситель сухого типа представляет собой устройство, устанавливаемое на выхлопных коллекторах различных транспортных средств, силовых агрегатов, и обеспечивающее улавливание и тушение искр в продуктах горения, образующихся при работе топок и двигателей внутреннего сгорания.

По способу гашения искр искрогасители подразделяются на:

Динамические искрогасители – искрогасители, в которых выхлопные газы очищаются от искр под действием сил тяжести и инерции. Ими оборудуют, например, дымовые каналы дымогазовых сушилок, котельных, вагранок, системы выпуска выхлопных газов автомобилей, тракторов, комбайнов, тепловозов и т.п.

Фильтрационные искрогасители – искрогасители, в которых выхлопные газы очищаются путем фильтрации через пористые перегородки.

В отличие от динамических, фильтрационные искрогасители обладают малым гидравлическим сопротивлением. Они характеризуются простотой изготовления и обслуживания. В качестве пористых перегородок в фильтрационных искрогасителях могут использоваться металлические, сетчатые, волокновые или порошковые проницаемые материалы. Волокновые материалы нашли применение в качестве сажевых фильтров, устанавливаемых в выхлопных системах ДВС.

Любой работающий котел, либо бойлер представляют определенную опасность для строения, поэтому при установке необходи-

мо выполнении требований пожарной безопасности. Чаще всего такие опасные ситуации возникают, когда в дымовую трубу выбрасываются продукты горения, среди них снопы искр, способных вызвать возгорания кровельного покрытия и строительных конструкций.

Именно поэтому рекомендуется на дымовые трубы ставить искрогасители (рисунок 1).

Вертикальный искрогаситель для дымовой трубы работает следующим образом: отработанные газы по дымоходу проходят через канал трубы; на ее окончании они сталкиваются с металлической сеткой искрогасителя, после чего направление их движения изменяется.

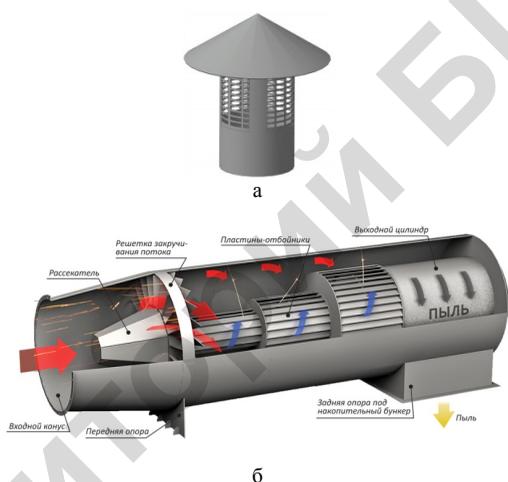


Рисунок 1 – Искрогаситель для дымовых труб
а – вертикальный искрогаситель; б – горизонтальный искрогаситель

Принцип работы горизонтального искрогасителя состоит в следующем: отработанные газы, проходя через решетку, получают вращательное движение, затем они попадают на пластины-отбойники, на которых происходит отделение искр и очищенные газы удаляются через выходной цилиндр, а искры в виде пыли попадают в наполнительный бункер.

Искрогасители для двигателей внутреннего сгорания предназначены для локализации пламени и гашения искр в процессе горения топлива, находящихся в выхлопных газах. В качестве примера такой тип искрогасителя представлен на рисунке 2,



Рисунок 2 – Искрогаситель для двигателя внутреннего сгорания

Принцип действия искрогасителя заключается в поступлении продуктов сгорания от двигателя на первую ступень газового направляющего аппарата. Там выхлопные газы под действием центробежных сил меняют направление. Несгоревшие частицы топлива и моторного масла и искры отбрасывает в золосборную камеру, и через специальный золосборник под действием силы тяжести постепенно выбрасываются в атмосферу. Благодаря промежуточным ступеням искрогасителя не происходит переполнения всех элементов искрогасителя и выхлопные газы своевременно и поэтапно очищаются.

Материалы, применяемые для изготовления искрогасителей, должны иметь свойства коррозионной стойкости и стойкости к истиранию, равные или превосходящие свойства нержавеющей стали

В статье рассмотрены существующие конструкции динамических и фильтрационных искрогасителей, область их применения и принцип работы.

Список использованных источников

1. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для объектов сельскохозяйственного производства: ППБ Беларуси 01 2014 Постановление МЧС Республики Беларусь, 14 марта 2014 г., №3 – 78 с.
2. Искрогасители для защиты строения от возгорания [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://experttrub.ru/dymovye/iskrogasiteli.html>.
3. Искрогаситель ИСГ, ИГС [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://skyprom.ru/shop/rezervuarnoe-oborudovanie/iskrogasitel>.