

Стоимость проектирования разделов документации, посвященных организации и устройству системы отвода и очистки выхлопных (отработанных) газов, получение разрешений, установка дополнительного оборудования после согласования иногда соизмерима стоимости шасси дизель-генераторной установки ДГУ. Шасси является более дешевым способом установки ДГУ, не смотря на то, что само по себе оно довольно дорогое.

Установка дизель-генераторной установки ДГУ на шасси (на улице), имеет преимущества перед установками ДГУ в помещениях, т.к. шасси не является постройкой, а значит, не подлежит согласованию в инстанциях. Но отдаленность от здания усложняет и удорожает процесс прокладки коммуникаций, да и далеко не в каждом городском дворе можно проводить такие работы. Поэтому нельзя утверждать, что один способ установки ДГУ дороже, а другой заведомо дешевле.

Дизельные двигатели выбрасывают в окружающую среду с отработанными газами значительное количество твердых частиц сажи. Твердые частицы при сгорании углеводородных топлив имеют различную дисперсность. В отработанных газах сажа находится в виде образований неправильной формы с линейными размерами от 0,3 до 100 мкм, зависящими от режима эксплуатации дизель-генераторной установки ДГУ. Значительное количество твердых частиц, вносящих существенный массовый вклад в отработанные газы, остаются в фильтрующих элементах фильтра каталитической очистки выхлопных (отработанных) газов ФКО. Но частицы диаметром меньше нижнего предельного размера фильтр каталитической очистки ФКО не задерживает. Это позволяет частицам сажи длительное время находиться в атмосфере во взвешенном состоянии. Существенного массового вклада такая взвесь не вносит, но при большом количестве обладает значительной площадью поверхности и представляет собой экологическую опасность. На процесс очистки (фильтрования) отработавших (выхлопных) газов большое влияние оказывает увеличение противодавления на выпуске из реактора сажевого фильтра.

Современная концепция снижения вредных выбросов дизель-генераторных установок ДГУ в атмосферу заключается не только в совершенствовании рабочих процессов, но и в совершенствовании очистки выхлопных (отработавших) газов в [фильтрах каталитической очистки ФКО](#)

. Совместно с мероприятиями по снижению вредных выбросов дизельных двигателей, независимо от достигнутых результатов, по оценкам специалистов фирмы AVL (Австрия) остается необходимой очистка отработавших газов. Это направление на ближайшую перспективу остается необходимым условием выполнения норм ЕВРО-стандартов. Для

создания новых конструкций устройств очистки отработавших газов дизельных двигателей применяются новые высокие технологии для получения носителей и катализаторов. Особый практический интерес представляют технологии, позволяющие в процессе изготовления элементов фильтров каталитической очистки получать материалы с заданными свойствами.

Время примитивных устройств снижения вредных выбросов с отработавшими газами прошло. Качественный прорыв можно ожидать или в случае применения новых материалов или в случае удачной комбинации существующих способов для решений задачи. [Каталитический фильтр очистки отработавших газов](#) можно отнести к сложным системам, так как он имеет, как правило, несколько составляющих частей, выполняющих свои функции и связанных друг с другом. Каталитические фильтры очистки отработавших газов должны быть регенерируемыми, а сроки регенерации катализаторов должны соответствовать периодичности технического обслуживания транспортных и других средств. В тоже время привлекательность по эффективности снижения выбросов твердых частиц фильтров на выпуске с другой стороны тормозится сравнительно высокой стоимостью очистки, заключающейся в расходах на регенерацию.

«Компоненты, способные влиять на выбросы вредных газообразных веществ и вредных частиц дизельными двигателями и на выбросы вредных газообразных веществ газовыми двигателями, должны быть сконструированы, изготовлены, собраны и установлены таким образом, чтобы в условиях нормальной эксплуатации двигатель соответствовал требованиям настоящего стандарта» (5.1.1.1 - ГОСТ Р 41.49-2003 (Правила ЕЭК ООН N 49) «Единообразные предписания, касающиеся сертификации двигателей с воспламенением от сжатия и двигателей, работающих на природном газе, а также двигателей с принудительным зажиганием, работающих на сжиженном нефтяном газе, и транспортных средств, оснащенных двигателями с воспламенением от сжатия, двигателями, работающими на природном газе, и двигателями с принудительным зажиганием, работающими на сжиженном нефтяном газе, в отношении выбросов вредных веществ»). Статистические данные говорят о том, что без фильтра каталитической очистки ФКО [нормы вредных выбросов с отработавшими газами дизельных двигателей](#) не выполняются, по требованиям ЕВРО - 3, ЕВРО - 4 и ЕВРО – 5. При этом обращают на себя внимание кратности превышения норм. Так нормы ЕВРО - 5 по выбросам NOx превышаются в 3,24 раза, CO - в 2,34 раза, SxHy - в 2,56 раза и твердых частиц (сажи) - в 2,8 раза.

При рациональном подборе катализаторов, выборе фильтрующей установки в системе выпуска, обеспечение системы выпуска сажевыми фильтрами, соблюдении температурных режимов процессов каталитической очистки есть возможность добиваться высокой эффективности.

