

Вклад ЗАО «Кондор-Эко» в применении и конструктивном совершенствовании рукавных фильтров за последние 20 лет

Авторы: к.т.н. Горячев И.П., Громов Ю.И., Обичкин С.В.

На начальном этапе становления с 1992 года фирма осуществляла поставки разработанных ранее и выпускавшихся серийно рукавных фильтров.

Работы выполнялись на хоздоговорных началах с предприятиями различных отраслей промышленности. Особенно сложно было работать в условиях существовавших в то время бартерных взаиморасчетов.

По заказам предприятий, в основном расположенных в европейской части России, поставлялись рукавные фильтры типа ФРКИ, ФРИ производства ОАО «Финго».

Уже в то время ЗАО «Кондор-Эко» выполняло привязку серийных фильтров к системам аспирации технологического оборудования, оказывало помощь предприятиям в выборе рукавных фильтров. В большинстве случаев специалисты ЗАО «Кондор-Эко» еще на стадии заключения договора выезжали на место, знакомились с технологическим процессом, уточняли требования заказчика и получали все необходимые исходные данные для выдачи рекомендаций по применению рукавных фильтров.

Примеры поставок того времени: з-д «Магма», «Рыбинские моторы» г. Рыбинск, стекольные заводы г.Бор Нижегородской области, г.Курлово Владимирской области, г.Саратов, и тд.

Второй этап развития ЗАО «Кондор-Эко» и совершенствования аппаратов фильтрации с 1998г. Это работа под конкретные требования заказчиков на основании получаемых в опросных листах исходных данных и заявок на применение рукавных фильтров, конструктивно отличающихся от серийно выпускаемых. Разработкой новых аппаратов оперативно занимались: технический отдел с вновь созданным конструкторским бюро, отдел продаж. В результате, на базе фильтров ФРКИ и ФРИ, были разработаны типоразмерные ряды новых рукавных фильтров. Новые фильтры отличаются от серийных габаритными размерами, применением новых узлов регенерации, узлов крепления каркасов, систем управления, фильтроматериалов, способов регенерации.

Новые модернизированные рукавные фильтры нашли широкое применение на заводах строительных материалов, в металлургии, горнодобывающей промышленности и других отраслях.

Так для улавливания базальтовой пыли в технологической линии производства сэндвич панелей был конструктивно доработан и поставлен заказчику (ГК «Маяк» г. Самара) рукавный фильтр ФРИ-480. По отзыву заказчика нареканий на работу фильтра нет.

Расширяется география поставок рукавных фильтров: фильтры поставляются практически во все регионы России от Калининграда до Владивостока, в страны ближнего зарубежья: Азербайджан, Грузия, Казахстан, Украина.

На цементный завод в г. Каспи, ж/д станция Кавтисхеви в 2004 году поставлен рукавный фильтр ФРИ-1250, конструкция которого доработана под конкретные требования заказчика. Силами специалистов ЗАО «Кондор-Эко» осуществлены шефмонтажные, пуско-наладочные работы, проведено обучение обслуживающего персонала, оказана помощь в оформлении паспорта газоочистки.

Правильный выбор аппарата, применение рекомендаций по автоматизации регулирования расхода и температуры очищаемых газов положительно сказались на увеличении срока службы рукавов.

В 2011году, после 7-ми лет эксплуатации заказчик впервые обратился с просьбой о поставке рукавов для замены износившихся на этом фильтре.

Одновременно с разработкой новых аппаратов ЗАО «Кондор-Эко» проводит реконструкцию существующих. Так в г. Коломна на ОАО «Щуровский цемент» рукавный фильтр RFG UMS с механическим отряхиванием рукавов был переделан под фильтр с импульсной системой регенерации.

Разработанные в ЗАО «СФ НИИОГАЗ» под руководством к.т.н. Горячева И.К. кассетные фильтры ФКИ-240 поставлены в подземный рудник Учалинского ГОКа. При поставке проведена доработка конструкции фильтров с учетом сложных условий их размещения и эксплуатации под землей.

Начиная с 2002года ЗАО «Кондор-Эко» совместно с ОАО «Гипрогазоочистка» и ЗАО «СФ НИИОГАЗ» приступает к разработке крупномасштабных модульных рукавных фильтров для объема очищаемых газов до 1млн м³/час.

В результате был разработан типоразмерный ряд фильтров типа ФРМИ с площадью поверхности фильтрования до 9600м² (презентация)

Первые 2 аппарата таких фильтров изготовлены и внедрены в системе аспирации ДСП-125 на Волгоградском металлургическом заводе «Красный Октябрь» в 2006году.

По результатам испытаний и эксплуатации этих фильтров осуществлена корректировка технической документации и разработаны ТУ для постановки фильтров ФРМИ на серийное производство.

Рукавные фильтры ФРМИ поставлены на:

- ОАО «Себряковцемент» - ФРМИ-2400 для системы аспирации холодильника печи обжига клинкера,

- ОАО «Литейно-прокатный завод» г.Ярцево - ФРМИ-9600 для систем аспирации ДСП-40 и АПК-40,

- ОАО «Северсталь» - ФРМИ-1600 — 2 аппарата и ФРМИ-3200 -3 аппарата для систем аспирации коксохимического производства. В настоящее время заканчивается монтаж поставленных аппаратов.

В последнее время проектными организациями рукавные фильтры типа ФРМИ заложены в ряд проектов, по завершении которых ожидаются заказы на поставку аппаратов.

Подготовлен ряд технико коммерческих предложений с применением рукавных фильтров для очистки газов в системах аспирации ДСП, рудотермических печей и тд.

Технический уровень и новизна разработанных рукавных фильтров подтверждены 5-ю патентами.

В последнее время совместно с ООО «ДЭСА» разработаны новые фильтрующие элементы с применением объемного фильтровального материала МФ-3D (фото№2) с увеличенной поверхностью фильтрования.

В процессе разработки проведены стендовые испытания рукавов из нового фильтроматериала (см. видео №3).

Применение фильтрующих элементов из материала МФ-3D позволило существенно уменьшить габариты поставляемых рукавных фильтров.

Разработан типоразмерный ряд рукавных фильтров, укомплектованных фильтроэлементами из объемного фильтровального материала МФ-3D. Подготовлена вся необходимая техническая документация на эти фильтры.

Простая замена стандартных рукавов на рукава из МФ-3D в эксплуатируемых рукавных фильтрах позволяет увеличить их производительность в 1,5-2 раза.

Более подробно о современных фильтровальных материалах Вам доложит директор ООО «ДЭСА» к.ф.-м. Чекалов В.В.

При изготовлении и поставке рукавных фильтров производства ЗАО «Кондор-Эко» применяются новейшие комплектующие в основном зарубежных фирм: мембранные клапана SMC, NORGREN, компрессоры АТЛАС-КОПКО, AIRMAN (Япония) и тд.

Применение современного оборудования систем регенерации позволило эксплуатировать рукавные фильтры как в отапливаемых помещениях так и на открытых площадках. Наши фильтры работают в различных климатических зонах включая суровые условия Ханты-Мансийского округа (фото).

Современные фильтровальные материалы, используемые ЗАО «Кондор-Эко» при пошиве рукавов, позволяют снизить выбросы в атмосферу до 10мг/м³ а в ряде случаев и меньше. (фото №4,5)

ЗАО «Кондор-Эко» не останавливается на достигнутом. Постоянно ведется работа по совершенствованию конструкции рукавных фильтров. Наиболее перспективное направление в настоящее время — снижение металлоемкости рукавных фильтров и сокращение сроков монтажа за счет применения новых технологий изготовления и монтажа аппаратов.

Стиль и методы работы ЗАО «Кондор-Эко» основываются на требованиях международных стандартах системы СМК.