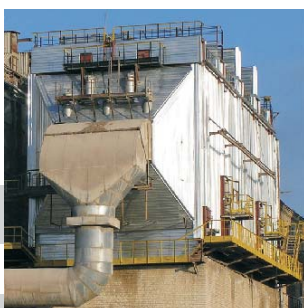




“КОНСОРЦИУМ
“ЭНЕРГОМАШИНЖИНИРИНГ”

ЭНЕРГОМАШ
Э К О Л О Г И Я



новые технические решения - качество жизни

**ПЫЛЕ-ГАЗОЧИСТНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**



ПИИ "Энергомаш-инжиниринг"

г. Киев
г. Запорожье

ГП "Укруглеперспектива"
г. Луганск



ЗАО "Строймонтаж "СУ-27"
г. Новый Роздол

ООО "МОНТАЖЭНЕРГОМАШ"
г. Галич

ЭНЕРГОМАШ

ЭКОЛОГИЯ

г. Киев
г. Запорожье



Запорожский индустриально-механический завод
г. Запорожье

Консорциум образован в 2003 году, но, несмотря на столь молодой возраст, за плечами уже значительные успехи и весомые результаты работы.

Все эти достижения стали возможны благодаря коллективу, работающему в консорциуме, а это - уникальные специалисты с опытом работы в данной отрасли более 30 лет, принесшие свои наработки и колоссальные знания. Наряду с опытными профессионалами работают молодые специалисты – выпускники украинских вузов со «свежими» взглядами на старые проблемы, позволяющие не только оперативно реагировать на изменения в конструкциях, но и быстро анализировать и создавать качественно новые изделия.

Консорциум это не только проектные работы, но и изготовление, поставка, монтаж, пуско-наладочные работы, проведение обучения персонала, сдача "под ключ", гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Разработаны и опробованы конструкции газоочистного оборудования технологических переделов различных отраслей.

Для предприятий тепловой энергетики.

Поставка электрофильтров и рукавных фильтров для улавливания золы – уноса из пылеугольных котлов, шаровых мельниц помола углей и др. А также очистка отходящих газов от котлов, сжигающих органические отходы.

Для предприятий производства строительных материалов — цемента, стекла, керамзита, щебня, извести, асфальта и других.

Улавливание пыли: продуктов сгорания вращающихся печей обжига клинкера, сушильных барабанов, мельниц помола цемента, дробления материалов в производстве щебня, печей обжига извести, асфальтоприготовительных установок, печей выплавки стекла и хрустала.

Для предприятий черной металлургии.

Очистка газов: агломерационных машин и гранулировочных установок в производстве железорудного концентрата, доменных и мартеновских печей, электродуговых печей, конвертеров и вагранок, прокатных цехов, миксеров, индукционных печей, печей электрошлакового переплава, электродного и ферросплавного производств, установок регенерации формовочных смесей, технологических переделов коксохимических заводов.

Для предприятий цветной металлургии и вторсырья.

Очистка газов печей кальцинации производства глинозема, электролизеров алюминия и магния, в производстве тяжелых цветных металлов, цинковых и медеплавильных, никелевых, оловянных и сурьмяных заводов, в производстве германия, рения, селена и др., сернокислотного производства.

Экологический аудит.

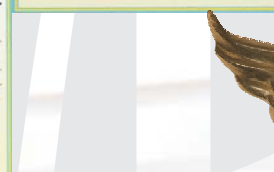
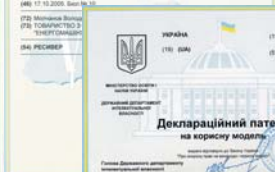
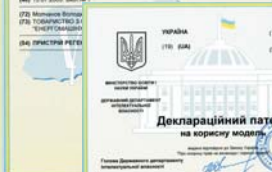
Имея в своем составе экологических аудиторов, прошедших сертификацию в Минприроды, наше предприятие, на основании регистрационного свидетельства № 394 имеет право на разработку документов, обосновывающих объемы выбросов, а также проведения экологического аудита предприятий.

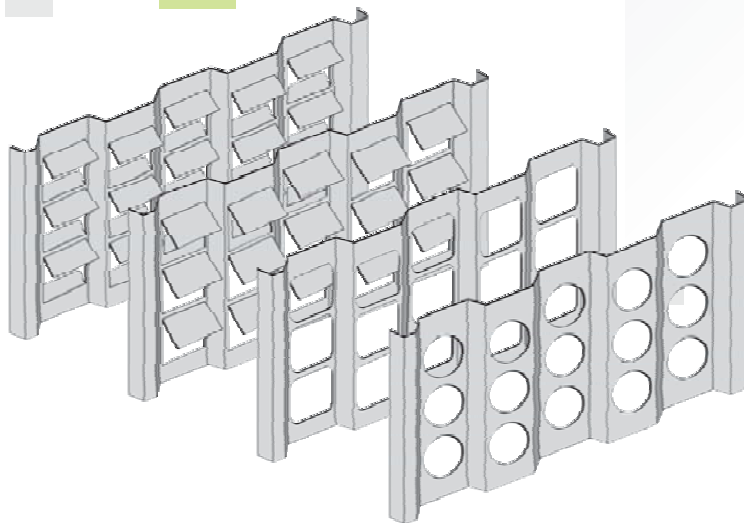
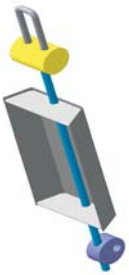
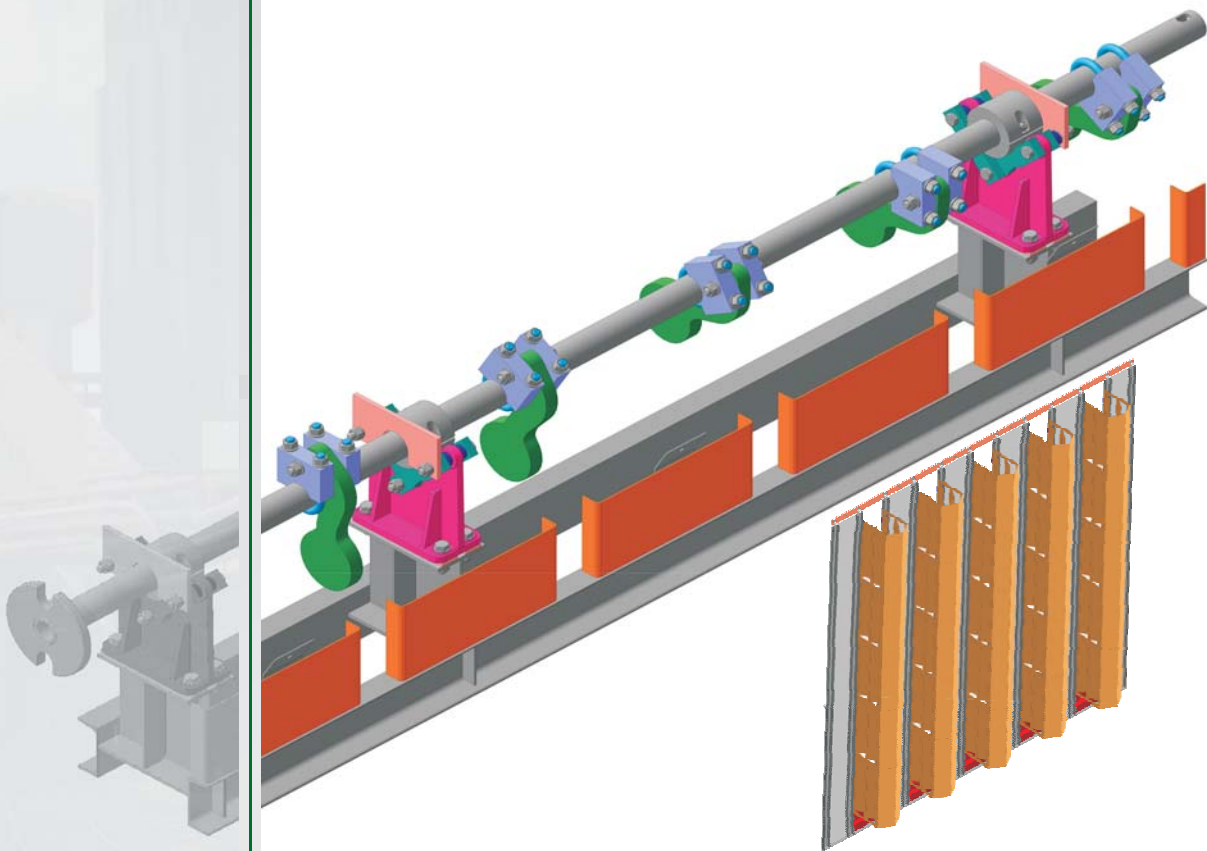


Генеральный директор
Давыдов Григорий Натанович



Первый заместитель генерального
директора
Мягков Петр Алексеевич





ИННОВАЦИИ

Более чем 30-ти летний опыт научных исследований и инженерных разработок при создании типоразмерных рядов конструкций электрофильтров и рукавных фильтров для цементной, металлургической промышленности и энергетики позволили создать ряд новых технических решений в области электрической и тканевой очистки газов. Созданные конструкции и методы их монтажа позволяют в тех же корпусах фильтров или на тех же строительных площадях добиваться предельно допустимых норм по выходной концентрации пыли и иметь высокие технико-экономические показатели. Разработаны новые технологии производства газоочистного оборудования его монтажа и строительства.

Впервые разработана и апробирована технология строительства газоочистки на действующем энергоблоке.

Подходы, позволяющие добиваться высокой эффективности по улавливанию пыли в электрофильтрах

Разработка осадительных и коронирующих электродов, создающих самое эффективное электрическое поле. Запатентована форма профиля элемента осадительного электрода, позволяющая создавать осадительные электроды длиной более 20 м, а также запатентована форма профиля коронирующего элемента, сохраняющего высокую жесткость на длине до 4м. При этом в поле коронного разряда создается высокая равномерность плотности токов по поверхности осаждения.

Совмещение газораспределения с осаждением частиц на входе

Регулируемая газораспределительная решетка, совмещающая в себе функции газораспределения и инерционного улавливания крупных фракций пыли. Конструкция газораспределительной решетки позволяет снизить входную запыленность на 30%, а возможность регулирования - равномерное газораспределение.

Повышение степени очистки газов только с одновременным повышением эксплуатационной надежности электрофильтров

Конструкция молотка механизмов встряхивания осадительных электродов, обладающая повышенной надежностью.

Максимальное использование объема корпусов электрофильтров под поле коронного разряда

Достигается применением новой пневмосистемы встряхивания коронирующих электродов, позволяющей создать минимальное межполюсное расстояние. Пневмоклапаны этой системы располагаются снаружи электрофильтра и позволяют производить обслуживание и регулирование системы встряхивания без остановки электрофильтра. Особенностью системы является высокая степень работоспособности за счет отсутствия вращающихся частей: валов и вал-изоляторов.

Эффективная борьба со вторичным уносом пыли

Система предзарядки и доулавливания повышает эффективность работы электрического поля и снижает вторичный унос пыли при регенерации осадительных электродов.

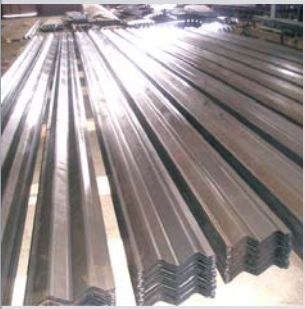
Подходы в конструировании высокоэффективных рукавных фильтров

Максимальное использование объема корпуса рукавного фильтра.

Расположение рукавов в шахматном порядке при специальной установке пневмоклапанов в ресивер, что позволяет увеличить площадь фильтрации при сохранении объема корпуса фильтра.

Увеличение длин фильтрующих рукавов. Специальная конструкция раздаточных труб пневмоклапанов позволяет создавать в коллекторах сверхзвуковую скорость воздуха

Все разработки консорциума запатентованы.



ПРОИЗВОДСТВО

Консорциумом для изготовления электрофильтров, рукавных фильтров, котельного оборудования и др. было создано собственное производство на базе существующих предприятий. Высокий уровень профессионализма специалистов компании, а также собственная производственная база позволяют выполнять полный комплекс работ по проектированию, изготовлению, монтажу и пуско-наладке паровых котлов и пылегазоочистного оборудования "под ключ".

Консорциум обладает двумя производственными базами для изготовления проектируемого оборудования, территориально расположенными в г. Запорожье и в г. Луганске.

Запорожский индустриально-механический завод, находящийся в г. Запорожье, занимается изготовлением металлоконструкций корпусов, газоходов, опор и т.д.

Производственная база в г. Луганске специализируется на изготовлении внутреннего механического оборудования - прокат осадительных и коронирующих электродов, механизмов встряхивания и т.д.

В электрофильтрах Консорциум применяет собственные запатентованные формы осадительных и коронирующих электродов. Для получения данных профилей разработана и успешно применяется уникальная технология профилирования, позволяющая получать качественный профиль длиной более 20 метров из марок стали 08Ю и оцинкованной СтЗ.

Оборудование газоочистных установок, разрабатываемых Консорциумом, запатентовано и на апробированные узлы утверждены технические условия.

Количество патентов и технических условий постоянно пополняется. Утвержденные ТУ позволяют гарантировать качество поставляемой продукции.

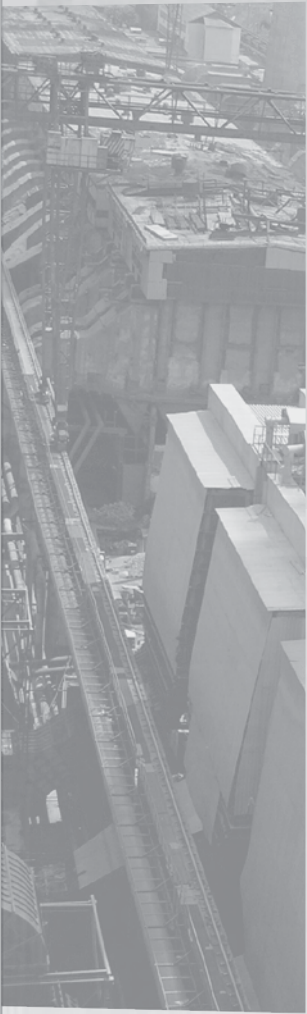
Совместно с институтом трансформаторостроения, разработаны, испытаны и запущены в серию принципиально новые агрегаты питания электрофильтра на 80 и 120 кВ и блоки управления к ним, позволяющие значительно снизить энергозатраты при повышенной надежности работы по сравнению с существующими аналогами.

По выбору заказчика газоочистка комплектуется агрегатами питания и системами управления к ним фирмы Kraft (Швеция).

Узлы и комплектующие газоочистных установок поставляются автомобильным, железнодорожным или морским транспортом в упаковке, обеспечивающей его сохранность и последующую работоспособность. Теплоизоляция таких узлов электрофильтров, как стеновые панели, потолок выполняется на заводе-изготовителе, что сокращает объем и сроки монтажных работ.

Основные строительные-монтажные работы на объектах заказчика выполняются специализированными предприятиями ООО "Монтажэнергомаш" г. Галич, и ЗАО "Строймонтаж СУ27" г. Новый Роздол.

Весь комплекс выполняемых нами работ от проектирования до сдачи в эксплуатацию лицензирован Министерством регионального развития и строительства Украины.



ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Для теплоэнергетической отрасли совместно с ГПВД "Укринтерэнерго" разработаны, изготовлены и установлены на условиях "под ключ" высокоэффективные аппараты.

Бурштынская ТЭС, блок №11:

- очистка отходящих газов котлоагрегата ТП-100.

Запущены электрофильтры для блока №11.

Реализован "Пилотный проект украинского электрофильтра" для ОАО "Западэнерго". Спроектированы, изготовлены и поставлены полнокомплектные узлы первого украинского электрофильтра. Произведен монтаж и пуско-наладка "под ключ", включая гарантийные испытания, установки очистки газа для 11-го энергоблока Бурштынской ТЭС (объем очищаемых газов 1 500 000 м³/ч).

Электрофильтры испытаны на эффективность пылеулавливания со следующими показателями:

- входная запыленность	- 32,645 г/м ³
- выходная запыленность	- 0,032 г/м ³
- объем поступающих в электрофильтры газов	- 1 583 880 м ³ /ч
- степень очистки дымовых газов	- 99,879 %.

Разработана и запущена в работу система АСУ ТП и впервые на Украине внедрена система мониторинга пылевых и газовых выбросов.

Измеряемые показатели: CO, NO, SO₂, O₂, запыленность и объем отходящих газов. Системы выполнены на элементных базах фирм «Siemens» и «Durag», Германия.

Бурштынская ТЭС, блок №10:

- очистка отходящих газов котлоагрегата ТП-100.

Горизонтальные электрофильтры ЭГУ175-38-12-10WS420-375-5. Электрофильтры сданы в эксплуатацию со следующими показателями:

- входная запыленность	- 33,142 г/м ³
- выходная запыленность	- 0,031 г/м ³
- объем поступающих в электрофильтры газов	- 1 522 600 м ³ /ч
- степень очистки газов	- 99,9 %

Бурштынская ТЭС, блок №9:

- очистка отходящих газов котлоагрегата ТП-100.

Горизонтальные электрофильтры ЭГУ 175-38-12-10WS420-375-5. Электрофильтры сданы в эксплуатацию со следующими показателями:

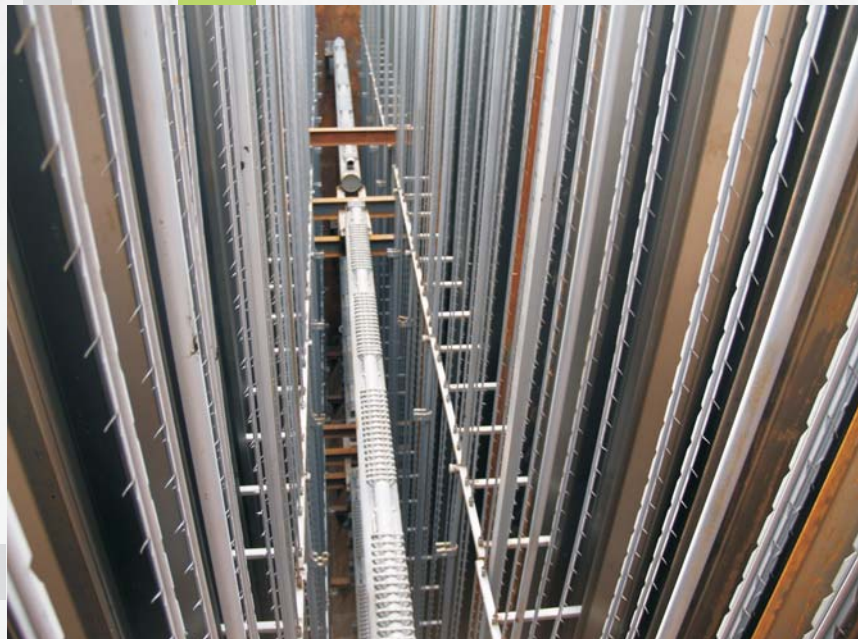
- входная запыленность	- 32,842 г/м ³
- выходная запыленность	- 0,029 г/м ³
- объем поступающих в электрофильтры газов	- 1 506 230 м ³ /ч
- степень очистки газов	- 99,9 %

Соломбальский ЦБК, Россия, г. Архангельск

Выполнена поставка и сдан в эксплуатацию однополюсный электрофильтр для очистки дымовых газов котла, сжигающего кородревесные отходы.

Электрофильтр испытан на эффективность пылеулавливания со следующими показателями:

- входная запыленность	- 3,1 г/м ³
- выходная запыленность	- 0,03 г/м ³
- объем поступающих в электрофильтр газов	- 117 600 м ³ /ч
- степень очистки дымовых газов	- 99,03 %.



МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Для металлургической отрасли выполнены поставки и разработаны проекты инновационных конструкций высокоэффективных газоочистных аппаратов и их привязки.

ОАО «Запорожсталь»

- система аспирации хвостовых частей агломашин №1-№6. Выполнен проект и установка электрофильтров, являющихся самыми большими в типоразмерном ряду типа ЭГУ, объем очищаемых газов 1 600 000 м³/ч.

Электрофильтры испытаны на эффективность пылеулавливания со следующими показателями:

- входная запыленность - 10,14 г/м³
- выходная запыленность - 0,022 г/м³
- объем поступающих в электрофильтры газов - 1 674 000 м³/ч
- степень очистки дымовых газов - 99,78 %.

ОАО «Алчевский металлургический комбинат»

- очистка отходящих газов подбункерного помещения, скиповой ямы и приемной воронки загрузочного устройства доменной печи №1

Горизонтальный электрофильтр ЭГУ 155-36-12-9WS640-400-2

Электрофильтр испытан на эффективность пылеулавливания со следующими показателями:

- входная запыленность - 7 г/м³
- выходная запыленность - 0,037 г/м³
- объем поступающих в электрофильтр газов - 690 000 м³/ч
- степень очистки дымовых газов - 99,47 %.

ОАО «Стахановский завод ферросплавов»

- проект сухой газоочистки с импульсной регенерацией для ферросплавных печей №5,6.

В кратчайшие сроки (менее 2-х месяцев) выполнены проектные работы на уровне генеральной проектной организации, а именно: разработка и привязка газоочистного и технологического оборудования (дымососов, технологических газопроводов, трех рукавных фильтров, подбункерных помещений, дымовой трубы и фундаментов).

ОАО «Азовэлектросталь»

- очистка отходящих газов от установки «печь-ковш» производительностью 60 т/ч

Горизонтальный электростатический фильтр ЭГУ 90-17-12-9WS640-500-1.

Выполнены проектные работы на уровне генеральной проектной организации по привязке газоочистного и технологического оборудования. Разработан электростатический фильтр с особой системой доулавливания позволяющей получить выходную запыленность менее 20 мг/м³.

Электрофильтр сдан в эксплуатацию со следующими показателями:

- входная запыленность - 1,2 г/м³
- выходная запыленность - 0,017 г/м³
- объем поступающих в электрофильтр газов - 120 000 м³/ч

ОАО «Днепроспецсталь»

В рамках экологической программы г. Запорожья на ОАО «Днепроспецсталь» начато проектирование газоочисток с применением 7 рукавных фильтров для 8 сталеплавильных электропечей СПЦ-1, СПЦ-3. Консорциум выступает в роли генпроектировщика и генпоставщика оборудования. Срок запуска газоочисток 2011 г.



ЦЕМЕНТНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Для цементной отрасли выполнен широкий спектр поставок высокоэффективных аппаратов.

Заводы группы Dyckerhoff (Германия) ОАО «Волынь-цемент» г.Здолбунов:

- очистка отходящих газов вращающейся печи №4.

Горизонтальный электрофильтр ЭГУ 81-24-9-9WS420-375-4. Электрофильтр сдан в эксплуатацию со следующими показателями:

- входная запыленность	- 15,142 г/м ³
- выходная запыленность	- 0,045 г/м ³
- степень очистки газов	- 99,7 %

Заводы группы Dyckerhoff (Германия) ОАО «ЮгЦемент» п.г.т Ольшанское

Установлен и сдан в эксплуатацию четырехпольный горизонтальный электрофильтр ЭГУ2-93-23-10-5WS640-400-4 холодного конца вращающейся печи №2. Электрофильтр испытан на эффективность пылеулавливания со следующими показателями:

- входная запыленность	- 27,128 г/м ³
- выходная запыленность	- 0,098 г/м ³
- объем поступающих в электрофильтр газов (выше проектной величины - 234 000 м ³ /ч)	- 434 145 м ³ /ч
- степень очистки дымовых газов	- 99,6 %.

Заводы группы Lafarge (Франция) ОАО «Николаев-цемент» г. Николаев, Львовской обл.

Выполнен проект по реконструкции и замене внутреннего оборудования электрофильтра ДГПН 32-3.

Выполнен проект аспирации системы обеспыливания вращающейся печи №4. Проект включил в себя проектирование системы газоходов, привязку двух электрофильтров ЭГУ 62-29-7-5WS640-300-4 на существующие колонны постаментов электрофильтров УГ2-4-53, установку дымососов и проектирование конвейерной системы пылеборки со сборным бункером и пневмовинтовыми насосами, обеспечивающими возврат уловленного продукта в технологию. Система газоочистки сдана в эксплуатацию со следующими показателями:

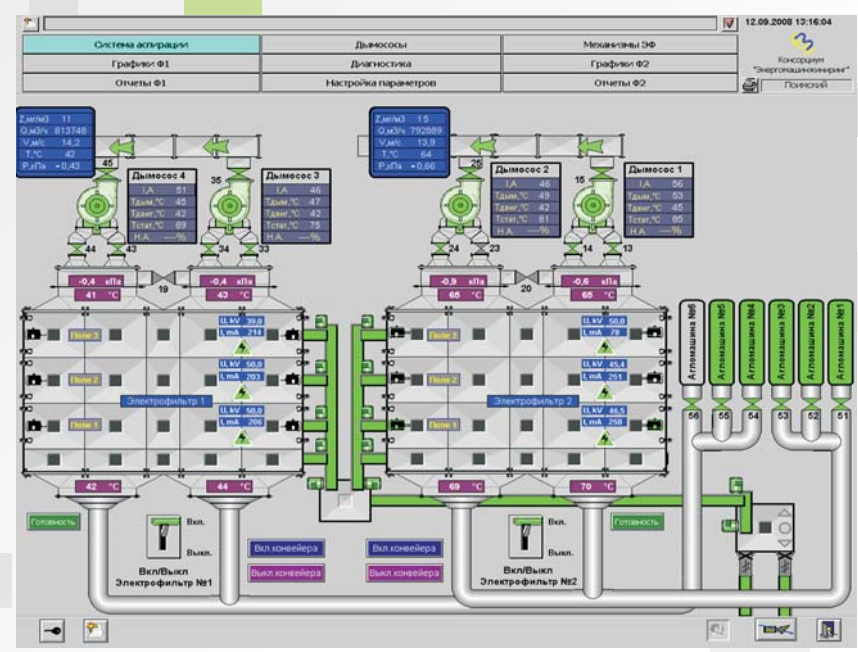
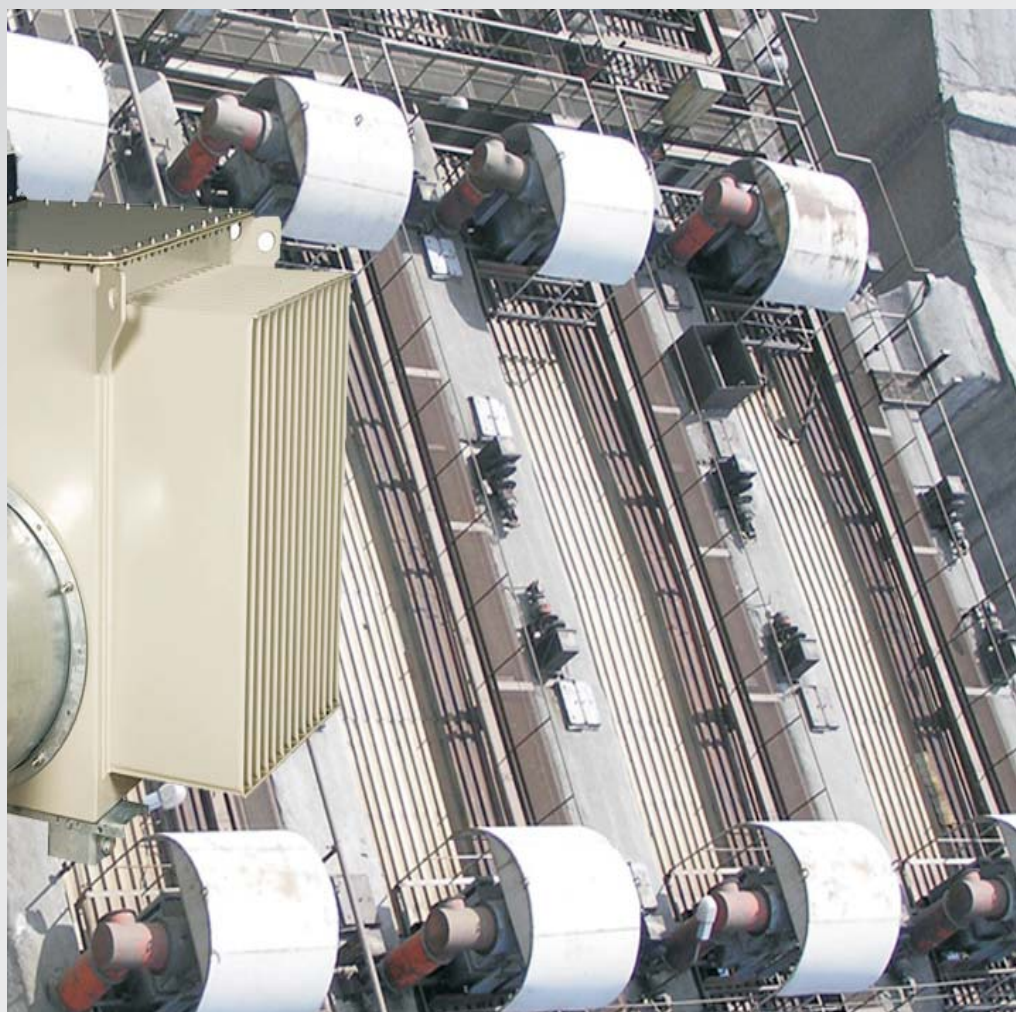
- входная запыленность	- 29,2 г/м ³
- выходная запыленность	- 0,035 г/м ³
- объем поступающих в электрофильтр газов	- 240 000 м ³ /ч
- степень очистки дымовых газов	- 99,88 %.

В области сжигания органических отходов

Выполнено проектирование и поставка вертикальных электрических фильтров для очистки отходящих газов от котлов, сжигающих лузгу подсолнечника.

Кубанская компания "Элит-Масло", Россия	- 1 шт
Невинномысский маслоэкстракционный завод г. Невинномысск, Россия	- 1 шт
Маслоэкстракционный завод "Лискинский" г. Лиски, Воронежская область, Россия	- 2 шт

Для электрофильтров, с целью повышения срока службы, осадительные и коронирующие элементы изготавливаются из оцинкованной стали.



ОТДЕЛ АСУТП

Одним из важнейших направлений деятельности Консорциума является разработка систем управления газоочистным и котельным оборудованием, а также создание систем мониторинга пылевых и газовых выбросов.

Разработанные системы АСУ ТП отображают реальную картину происходящих процессов и позволяют дистанционно в режиме реального времени управлять механизмами газоочистного и котельного оборудования с рабочего места оператора. Программно – технический комплекс систем управления выполняется на базе программируемых контроллеров ведущих мировых фирм «Schneider» или «Siemens».

Консорциум в рамках Государственной программы “Пилотный проект Украинского электрофильтра” внедрил систему мониторинга пылевых и газовых выбросов на пылеугольных котлах энергоблоков №№ 11,10, 9 Бурштынской ТЭС. Измеряемые показатели: CO, NO, SO₂, O₂, запыленность и объем уходящих газов. Специалистами АСУ ТП нашего предприятия выполнен проект и разработана математика программного обеспечения. Система мониторинга построена на элементной базе ведущих мировых фирм «Siemens» и «DURAG GROUP», Германия. Данный проект реализован, прошел Госиспытания и актом Госкомиссии введен в эксплуатацию. Система работает с 2004 года.

В рамках экологической программы города Запорожья в 2007 году внедрена система мониторинга пылевых выбросов системы аспирации хвостовых частей агломашин №1-№6.

Консорциум, как владелец патента на систему мониторинга пылевых и газовых выбросов и являющийся лидером по ее внедрению, разработал принципиальную схему экологического мониторинга предприятий. Концепция проекта экологического мониторинга предприятий техногеннонагруженных городов заключается в создании систем мониторинга, обеспечивающих непрерывный контроль за выбросами. Система экологического мониторинга применяется для непрерывного измерения выбросов в каналах с дымовым газом, пылеотводящих трубопроводах и т.д. Контролируется не только содержание вредных веществ, но также мгновенно сигнализируется выход за допустимые нормы выбросов. Система обеспечивает комплексный мониторинг выбросов путем непрерывного контроля за выбросами, обеспечивает сбор и постоянный контроль основных параметров, а также выдачу на операторскую станцию необходимой информации.

Система обеспечивает следующие информационные функции:

- сбор и первичная обработка входной информации;
- непрерывный автоматический контроль выбросов и их визуализацию;
- формирование и предоставление в удобном виде текущей информации;
- регистрация, документирование и хранение данных о выбросах;
- предупредительную сигнализацию о выходе параметров за допустимые пределы;
- представление информации на АРМ оператора газоочистки;
- представление информации на мониторе в виде мнемосхем, цифровых значений, графиков, таблиц и текстовых сообщений;
- формирование отчетности по выбросам за сутки и с нарастающим суммированием за квартал, месяц, год.

Основные характеристики системы мониторинга:

- непрерывное измерение непосредственно в потоке дымовых газов;
- длительный срок службы;
- отсутствие влияния человеческого фактора на измеряемые данные;
- применение современной микропроцессорной техники, основанной на цифровом принципе работы

Области применения:

На нефтеперерабатывающих заводах, в металлургической промышленности, на установках сжигания мусора, на цементных заводах, на теплоэлектростанциях, на котельных установках, теплоцентралях, в химической промышленности.



ЭНЕРГОМАШ
ЭКОЛОГИЯ

69057, Украина,
Запорожье,
ул. Антенная, 11
тел.: +38 (061) 283 54 78
факс: +38 (061) 283 54 79
e-mail: info@em-eco.net.ua