



# ГАЗОВЫЕ ФИЛЬТРЫ И ФИЛЬТРЫ-КОАЛЕСЦЕРЫ НПП «ГКС»

*Развитие топливно-энергетического комплекса России непрерывно связано с применением нового высокотехнологичного оборудования как при модернизации существующих, так и при строительстве новых объектов. В свою очередь, требования к чистоте сырья, промежуточных и конечных продуктов также с каждым годом неуклонно повышаются. Так, например, применение современных газовых турбин и газопоршневых двигателей предъявляет к подготовке газа более жесткие требования.*

**В**се это делает фильтрацию и сепарацию весьма важными этапами в процессах подготовки, переработки и транспорта газа. Удаление твердых частиц, окалины, ржавчины и других загрязнений, а также сепарация воды, углеводородного конденсата, смазочного масла и дру-

гих жидких примесей крайне необходимы для обеспечения надежной и бесперебойной эксплуатации основного технологического оборудования, предотвращения его преждевременного износа, достижения требуемых показателей качества готовой продукции, корректной работы расходомеров с показаниями в соответствии с заявленной точностью, защиты аналитического оборудования и т. д.

Одним из направлений деятельности Научно-производственного предприятия «ГКС» является проектирование и производство фильтров, фильтров-коалесцеров и сепараторов газа полной заводской готовности. Большие технологические возможности, высокая квалификация персонала и ответственное отношение к работе позволяют предприятию предлагать конкурентоспособную продукцию. Наличие собственной производственной базы значительно сокращает время ее изготовления, поскольку весь комплекс работ от проектирования до изготовления и ввода в эксплуатацию проводится в рамках одной компании.

При проектировании фильтров и сепараторов газа необходимо учитывать следующие параметры:

- тип и количество загрязнений;
- требуемая эффективность работы оборудования;
- диапазон изменения расхода газа;
- рабочее давление, температура и состав газа;
- начальный перепад давления;
- габаритные и присоединительные размеры оборудования.

Выбор фильтрующего материала производится в результате анализа данных о количестве и типе загрязнений и их гранулометрическом составе. Как правило, данной информацией располагают далеко не все эксплуатирующие оборудование



Фото 1. Выставочный образец двухступенчатого фильтра-коалесцера газа ГКС



Фото 2. Блок фильтров-коалесцеров газа

организации, в этих случаях НПП «ГКС» помогает накопленный опыт и возможность проведения исследований проб.

Выбор типа и количества применяемых внутренних сепарационных устройств, конфигурация оборудования осуществляются в зависимости от количества и типа загрязнений, а также требований к чистоте конечного продукта. Среди основных типов применяемых ГКС сепарационных устройств специалисты предприятия выделяют:

- центробежно-вихревые элементы;
- пластинчатые каплеотбойники;
- сетчатые каплеотбойники;
- мультициклоны;
- коалесцирующие фильтроэлементы.

В настоящее время большой популярностью пользуются вертикальные фильтры-коалесцеры газа (см. фото 1). Это вызвано тем, что зачастую, помимо удаления механических загрязнений из газа, есть необходимость сепарации жидкости (воды, УВ-конденсата, смазочного масла, ДЭГа, ТЭГа, водных растворов аминов и т. д.). Или когда необходимо удалять мелкодисперсные аэрозоли, образуемые главным образом в результате конденсации.

Существенными преимуществами данного вида оборудования по сравнению с традиционными сепараторами инерционного типа являются более высокая степень удаления жидких примесей из газа, а также устойчивая эффективная работа во всем диапазоне изменения расхода газа от 0 до 100% от максимальной производительности. Большое количество жидких и твердых загрязнений в газе на входе в совокупности с высокими требованиями по эффективности их удаления, а также стремление к минимизации эксплуатационных затрат вызывают необходимость применения в фильтре-коалесцере предварительных секций сепарации.

Многоступенчатые фильтры-коалесцеры по сравнению с одноступенчатыми имеют большую высоту, но при этом меньшие диаметр, стоимость и эксплуатационные затраты.

Используя фильтры и сепараторы газа ГКС, можно удалить более 99 % твердых примесей, размер которых превышает 0,3 микрона. Остаточное содержание жидкости в газе в зависимости от конкретных условий эксплуатации может составлять менее 1 мг/Нм<sup>3</sup>.

В качестве примера (фото 2) представлена фотография блока фильтров-коалесцеров газа, сделанная на производственной площадке ООО «НПП «ГКС» в г. Бугульма. Этот блок предназначен для очистки попутного нефтяного газа, используемого в качестве топливного для газотурбинных двигателей, от меззагрязнений, углеводородного конденсата и водного раствора метилдиэтанолamina (МДЭА).

Данное оборудование было отгружено в адрес заказчика, проведен комплекс работ по шеф-монтажу, пуско-наладке, приемочные испытания, и с 2011 г. блок фильтров успешно эксплуатируется на территории Ненецкого автономного округа.

У НПП «ГКС» налажено долгосрочное партнерство с такими компаниями, как Emerson Process Management, Siemens AG, Yokogawa Electric, Swagelok, Schneider Electric, Rittal и др., что позволяет производить комплектное оборудование в кратчайшие сроки при минимальных затратах.

В заключение следовало бы отметить, что факторами успеха компании являются:

- изготовление оборудования по индивидуальным требованиям заказчика;
- максимальная степень заводской готовности оборудования при поставке;
- применение фильтроэлементов и сепарационных устройств от ведущих мировых фирм-производителей;
- наличие долгосрочных партнерских отношений с российскими и зарубежными производителями всех необходимых комплектующих;
- весь комплекс работ, начиная от проектирования и производства до пуска в эксплуатацию, осуществляется в рамках одной компании.



**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГКС»**

420111 Казань, ул. Московская, 35  
Тел.: (843) 221-7000, факс: (843) 221-7001  
E-mail: [mail@nppgks.com](mailto:mail@nppgks.com)  
[www.nppgks.com](http://www.nppgks.com)

Опросные листы для заказа оборудования  
[http://www.nppgks.ru/opros\\_lists](http://www.nppgks.ru/opros_lists)