



Инженерно-внедренческий центр

ЦНЖЕХИМ

Сепарационное оборудование

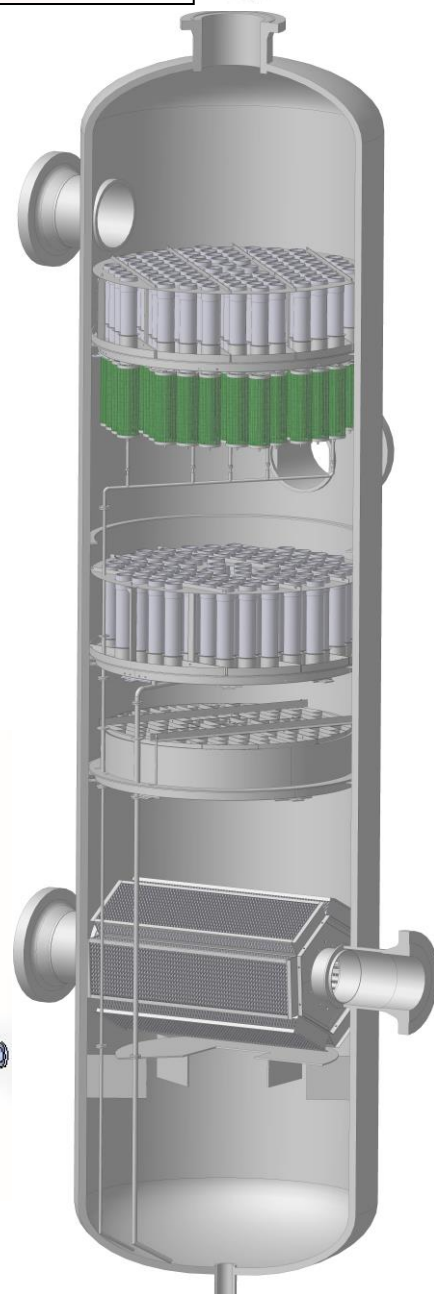
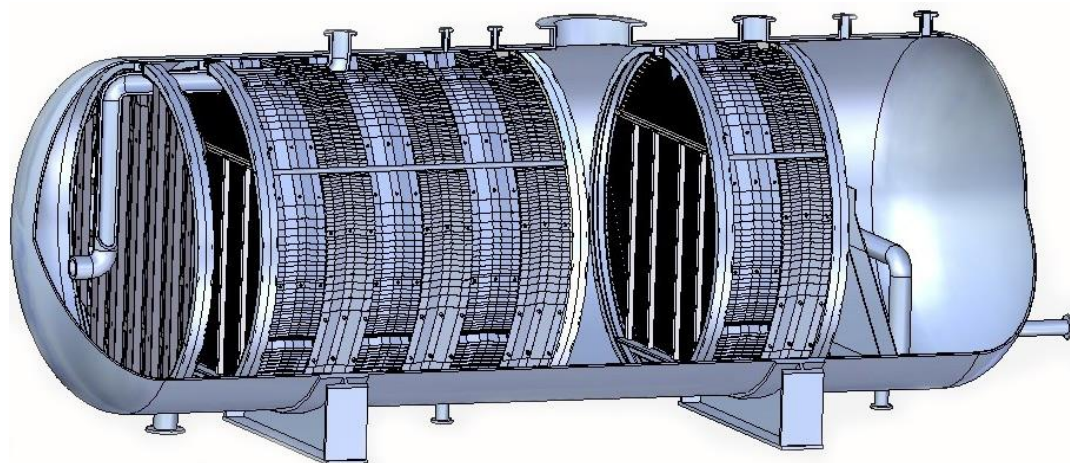


Внутренние устройства сепараторов

ООО «ИВЦ «Инжехим» активно разрабатывает и совершенствует внутренние устройства сепарационного оборудования. С участием ООО «ИВЦ «Инжехим» было спроектировано и реализовано несколько десятков аппаратов с внутренними устройствами, которые удовлетворяют потребителя своей эффективностью работы.

При разработке внутренних устройств сепараторов используются современные программные комплексы CFD, основанные на моделировании гидро-газодинамической структуры потока, позволяющие во многом облегчить задачу проектирования и найти наиболее оптимальное решение для каждого реконструируемого аппарата.

ООО «ИВЦ «Инжехим» имеет собственную экспериментальную базу, где на стендах промышленного масштаба производится изучение механизмов сепарации, а также ведется разработка устройств, позволяющих повысить эффективность процесса.

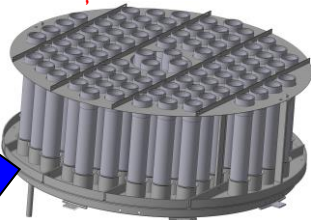


Внутренние устройства газосепараторов

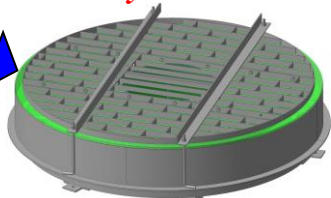
Вихревые прямоточные циклоны с коалесцерами



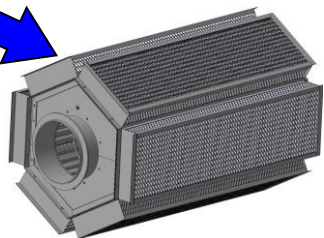
Вихревые прямоточные циклоны



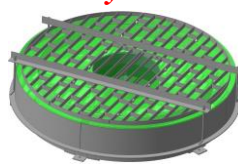
Сетчатый каплеуловитель



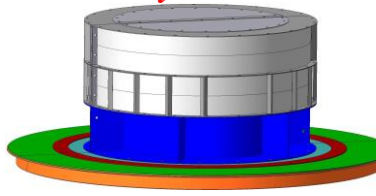
Распределители газожидкостного потока



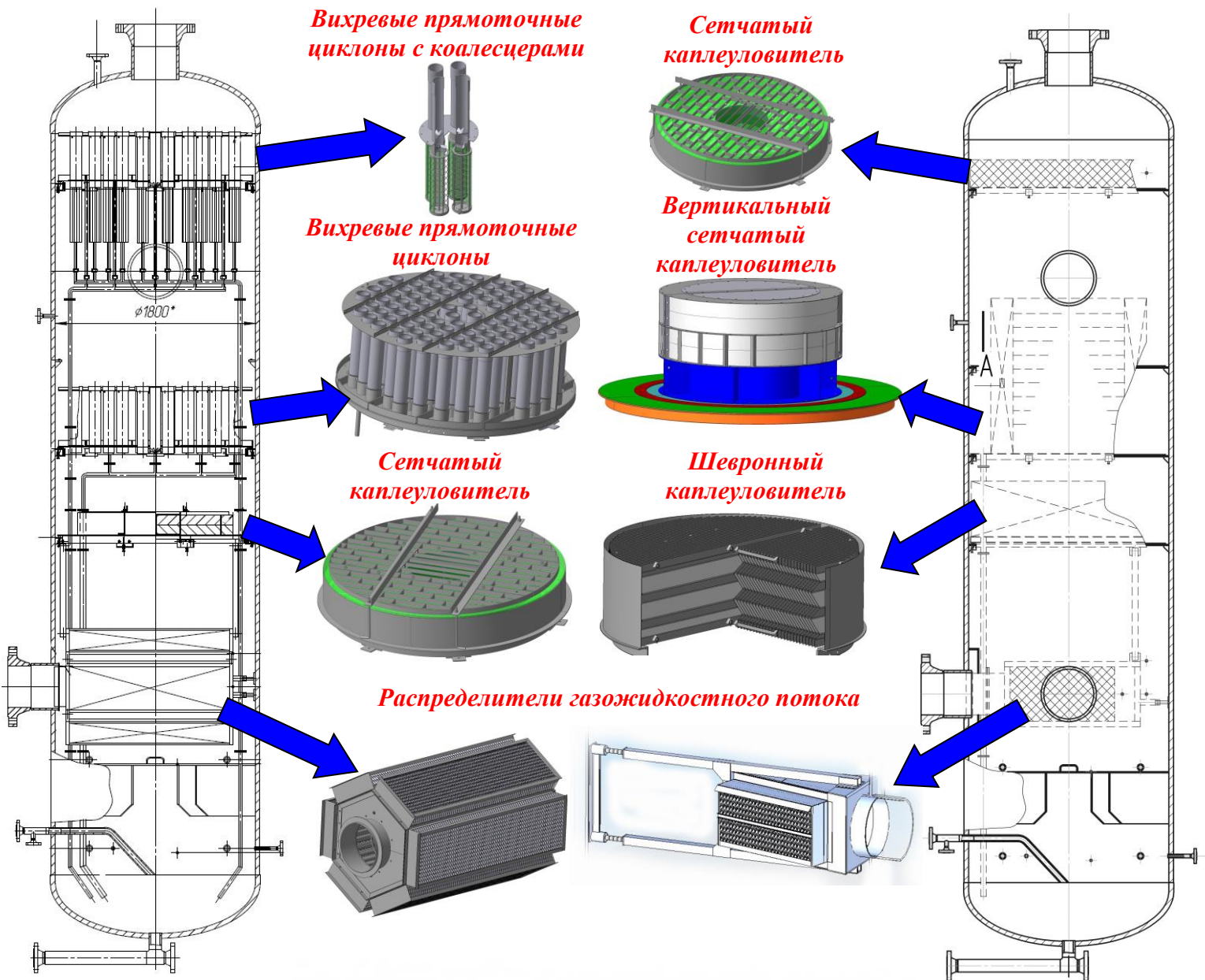
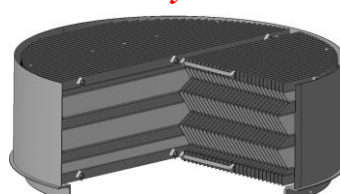
Сетчатый каплеуловитель



Вертикальный сетчатый каплеуловитель

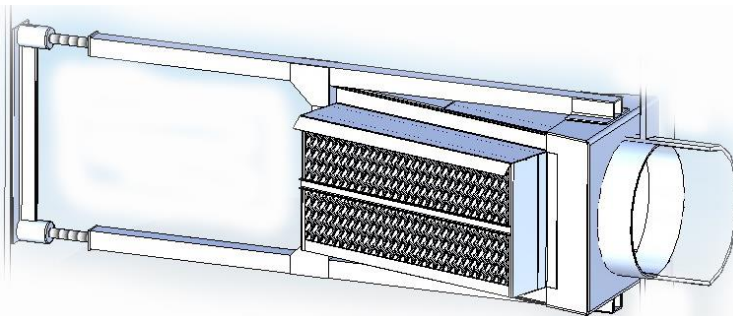


Шевронный каплеуловитель



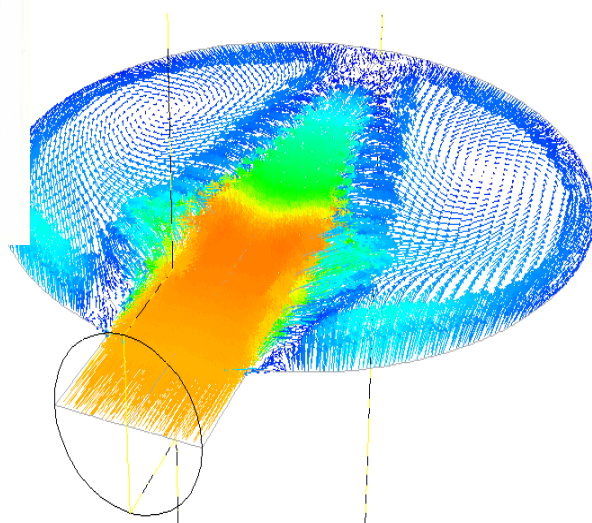
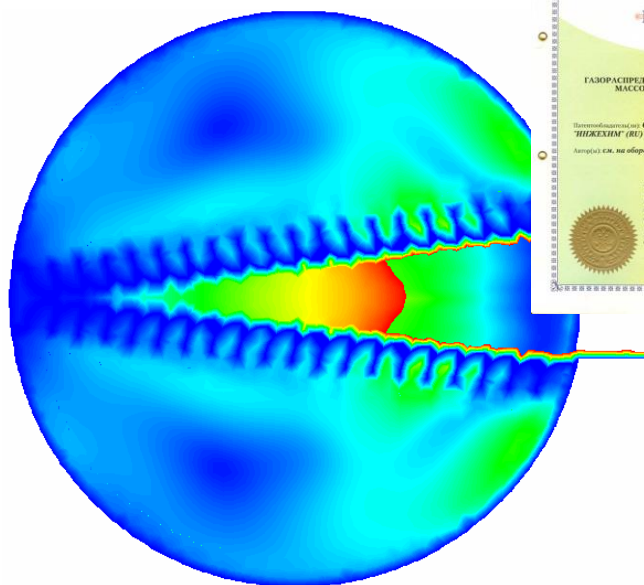
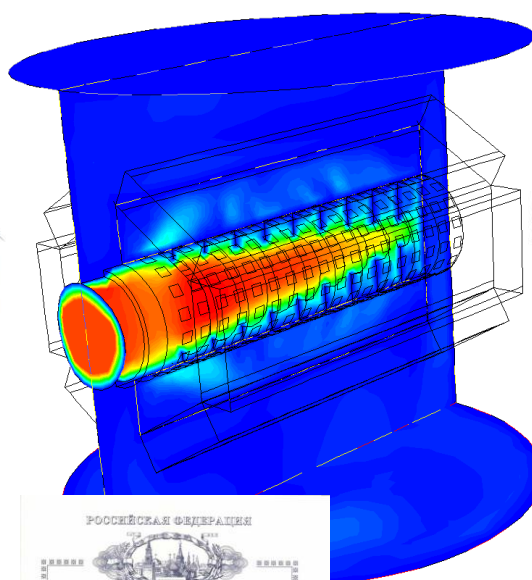
Распределители газожидкостного потока

Применяются для предварительного сепарирования жидкости и равномерного распределения газожидкостного потока по сечению аппарата и устанавливаются на входном штуцере сепарационных аппаратов. В основу работы заложен принцип раздельного распределения газовой и жидкой фаз с предварительным их отделением друг от друга.



Применение распределителей позволяет создать наиболее «комфортные условия» для работы сепарационных устройств из-за равномерного распределения фаз по поперечному сечению аппарата, способствуя повышению их производительности и разделяющей способности.

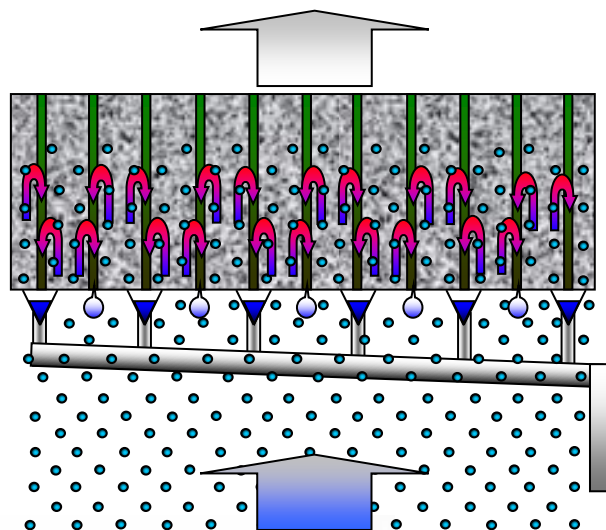
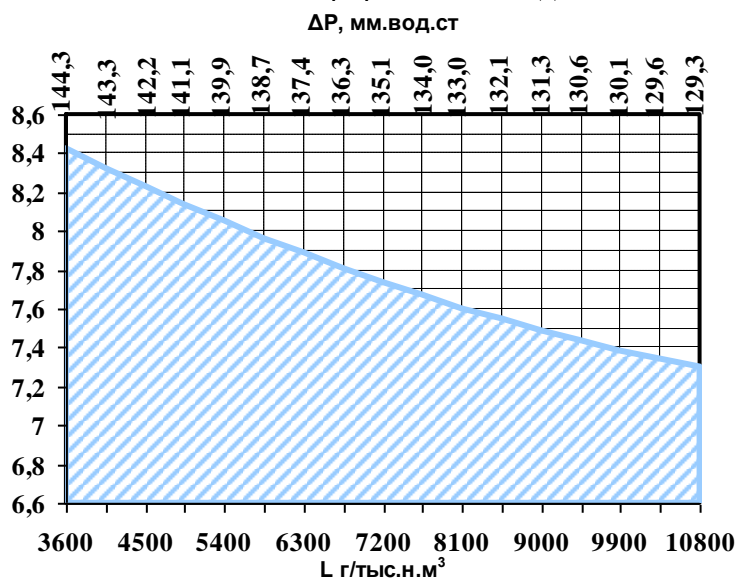
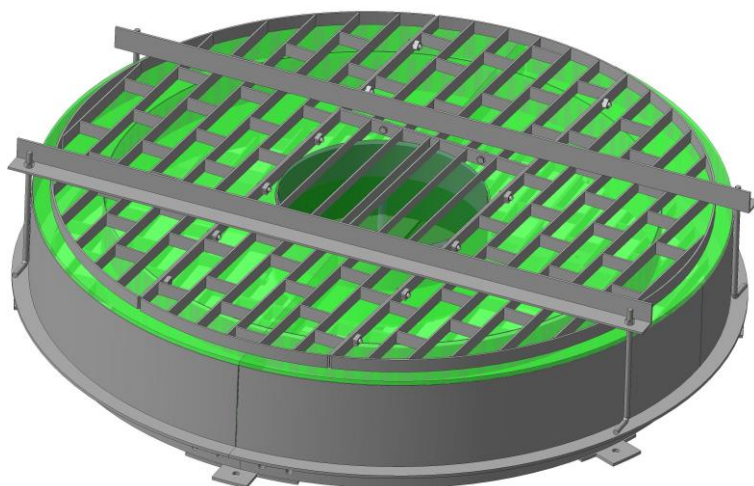
Распределительные устройства рассчитываются и изготавливаются индивидуально под каждое сепарационное оборудование.



Сетчатый каплеуловитель

Предназначен для сепарации капельной жидкости из потока газа в газосепараторах, пыле - туманоуловителях и других аппаратах.

Сетчатый каплеуловитель состоит из сегментов, намотанных из предварительно гофрированной рукавной вязаной сетки. В данном устройстве верхние сегменты имеют большую в сравнении с нижними объемную плотность укладки сетки. Каплеуловитель работает как за счет инерционных эффектов, так и за счет барботажа газа через слой жидкости, удерживаемой в сетке (при факторах скорости более 5). Кроме того, конструктивное исполнение контактной части (при необходимости) существенно облегчает ее обслуживание. Специальная конструкция опорной решетки уголкового типа существенно увеличивает диапазон работы устройства при обеспечении слива сепарированной жидкости.



Зависимость предельного фактора скорости от нагрузки по жидкости, перепад давления на устройстве

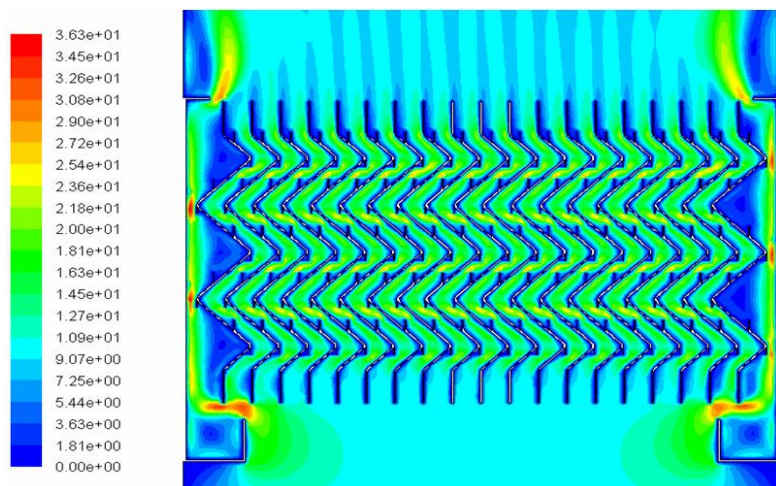
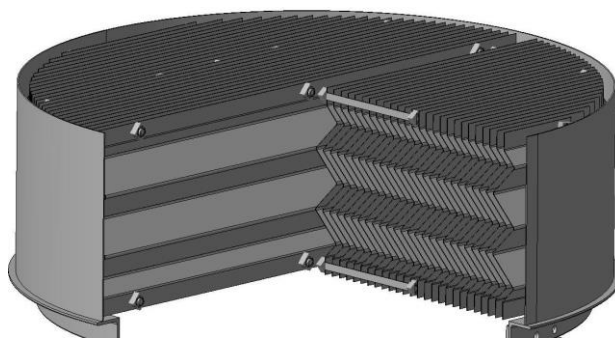
Характеристики

Наименование параметра	Значение
Материал исполнения проволоки	12X18Н10Т и др.
Материал исполнения каркаса	12X18Н10Т, 10X17Н13М2Т, 08X13 и др.
Толщина проволоки, мм	0,1÷0,3
Удельная поверхность проволоки в объеме каплеуловителя, м²/ м³	120÷400
Свободное сечение, %	97-98

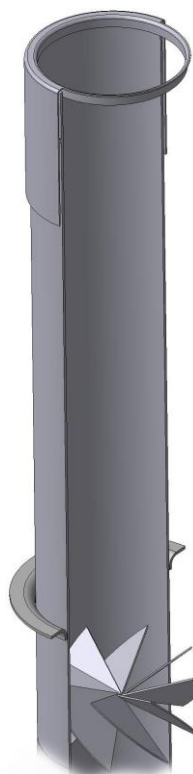
Каплеуловитель шевронный

Предназначен для сепарации капельной жидкости из потока газа в сепарационных, ректификационных, абсорбционных, отпарных и других аппаратах.

Принцип действия основан на инерционном осаждении капель на поверхности шевронных элементов при движении потока по сложной траектории в межпластинчатом пространстве с непрерывным выводом уловленной жидкости в зонах пониженных скоростей газового потока. Отличительной особенностью шевронного каплеуловителя является способность работать с загрязненными средами. При эксплуатации устройства в полимеризующихся средах, или при наличии в потоках мехпримесей, обладающих высокими адгезионными характеристиками, шевронные блоки могут быть изготовлены полностью разборными.



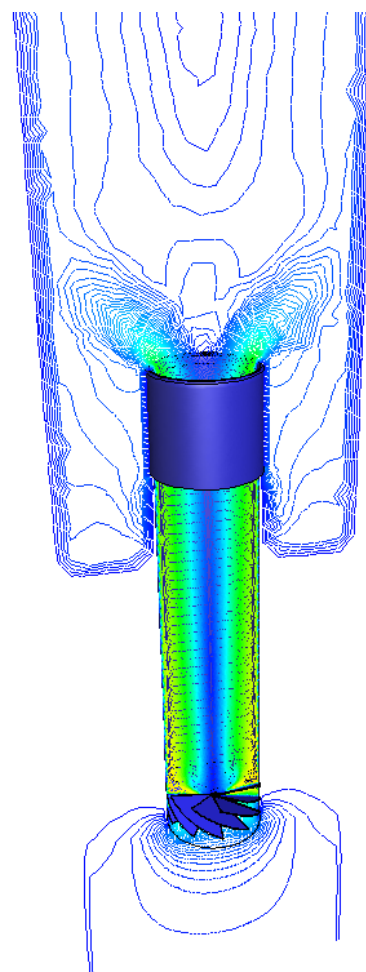
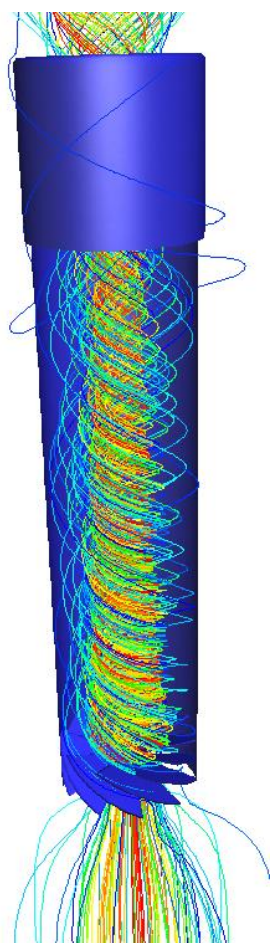
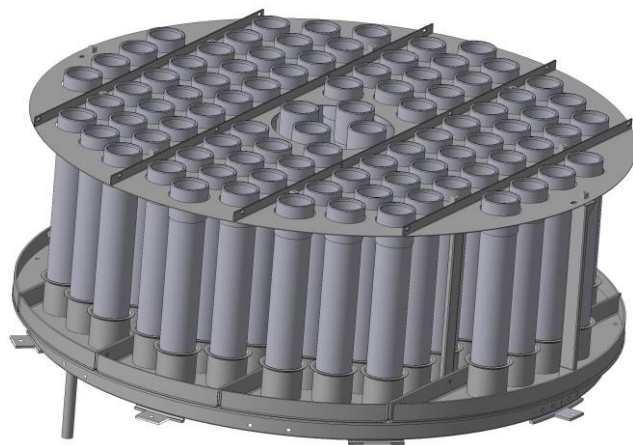
Вихревой прямоточный циклон



Предназначен для сепарации жидкости из газового потока. Закручивающий узел создает центробежную силу до 1000g, что позволяет эффективно (до 99,9%) сепарировать капли диаметром свыше 10 мкм.

Оригинальная конструкция опорной части вихревой прямоточной тарелки позволяет приспособлять сепарирующее полотно на существующие опорные кольца аппаратов без использования сварочных работ. Устройство легко монтируется благодаря лотковой конструкции полотна тарелки. На каждом полотне предусмотрены посадочные места для вихревых элементов, причем линия разреза элемента гарантированно выше уровня жидкости, что снижает требования к герметизации при монтаже.

Конструкционные особенности вихревой прямоточной тарелки позволяют обеспечить эффективную работу устройства в диапазоне 4:1 при нагрузке по жидкости до 60 кг/тыс.н.м³.

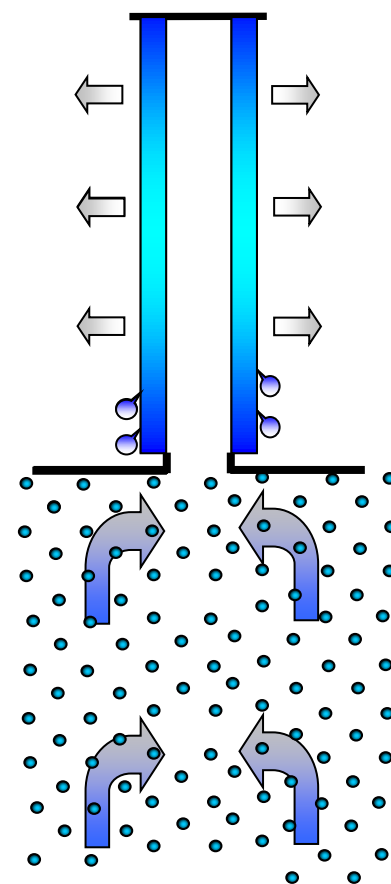
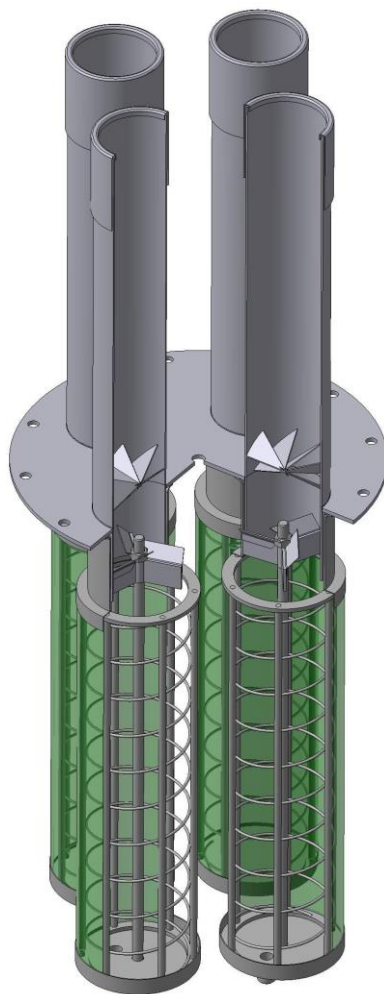
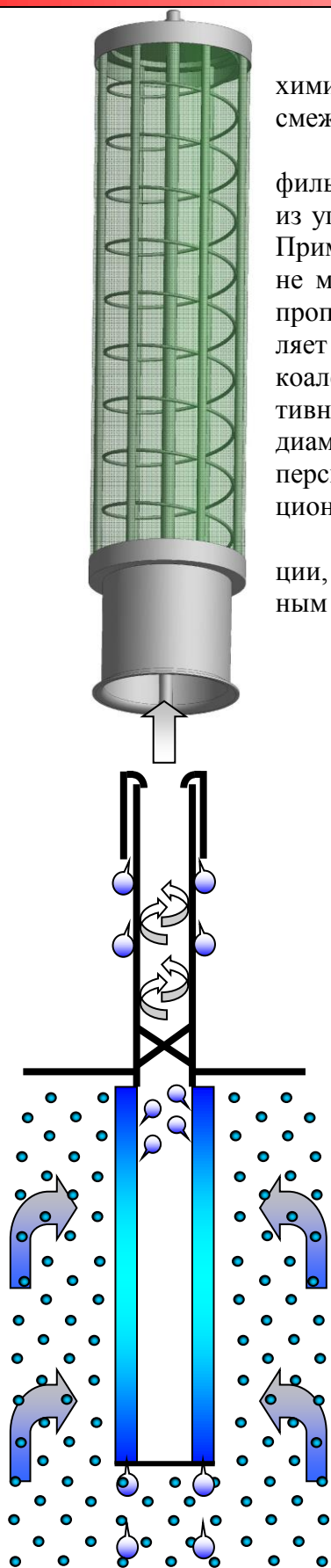
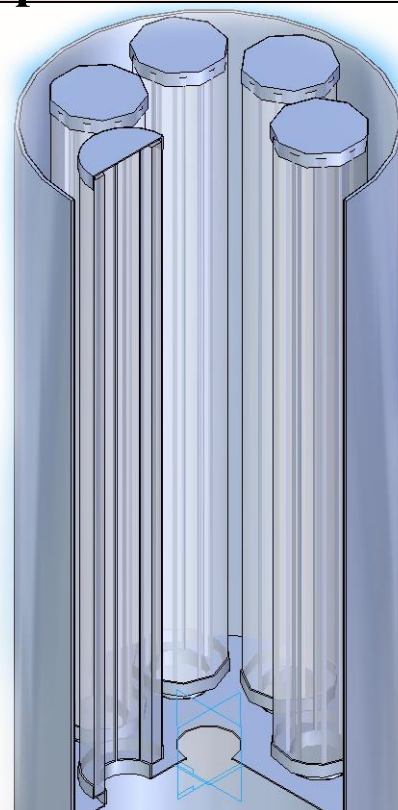


Фильтр-коалесцер

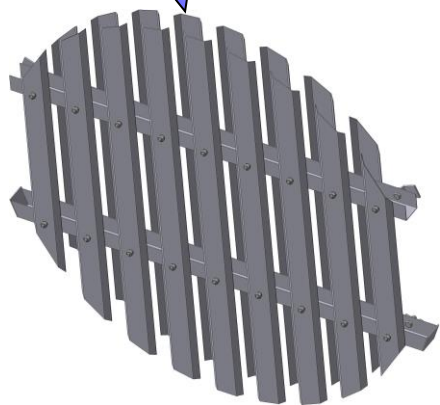
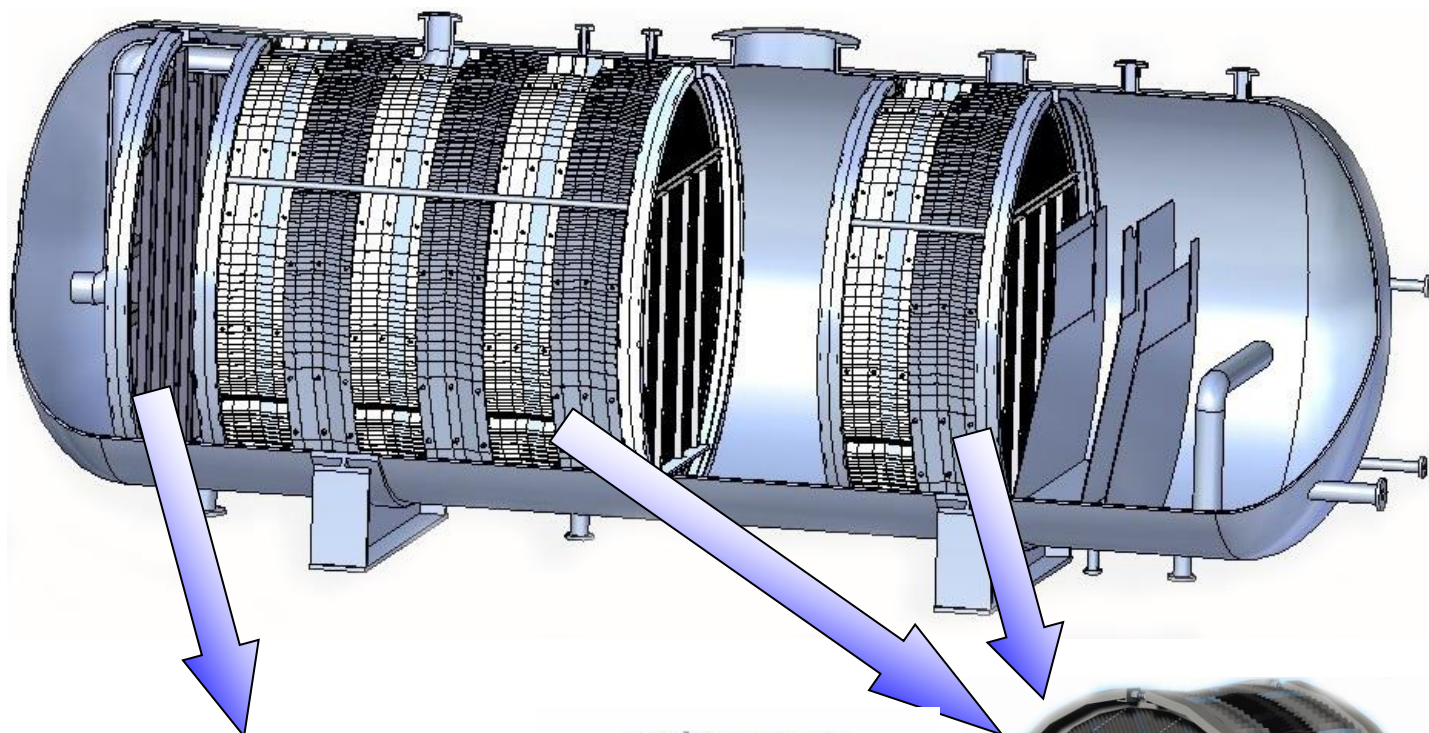
Применяются в химической, нефте-химической, нефтеперерабатывающей и смежных отраслях промышленности.

Фильтр-коалесцеры имеют в качестве фильтрующего элемента нетканое полотно, из углеродных волокон диаметром 6-8 мкм. Применяемые неметаллические материалы не меняют своей структуры и свойств при пропарке до температуры 250 °С, что позволяет осуществлять их регенерацию. Фильтр-коалесцеры обеспечивают высокоэффективное выделение из газового потока капель диаметром 1 мкм и менее, снижая унос дисперсной жидкой фазы (абсорбента в абсорбционных аппаратах).

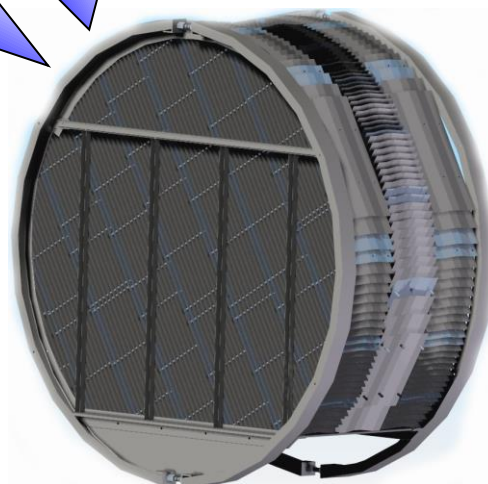
Выпускаются различные модификации, отличающиеся размерами и материальным исполнением.



Внутренние устройства сепараторов жидкости



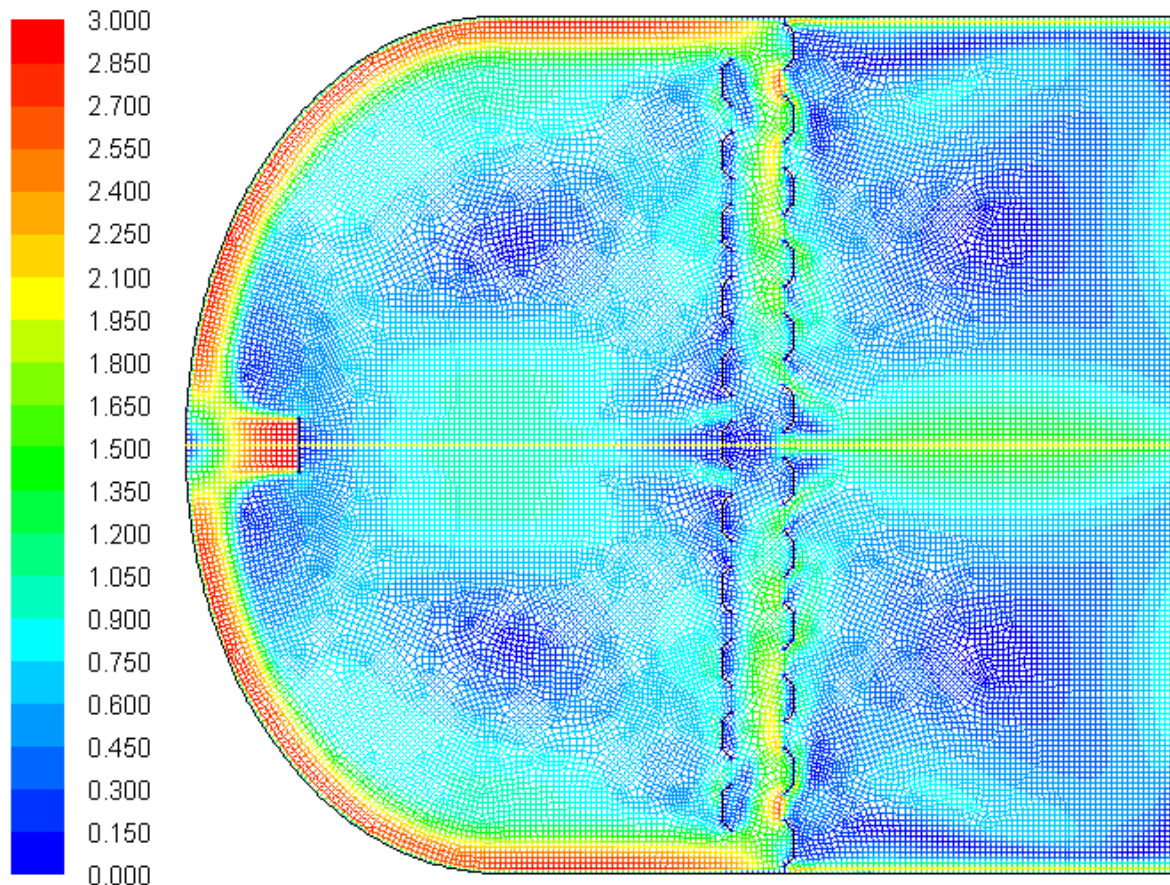
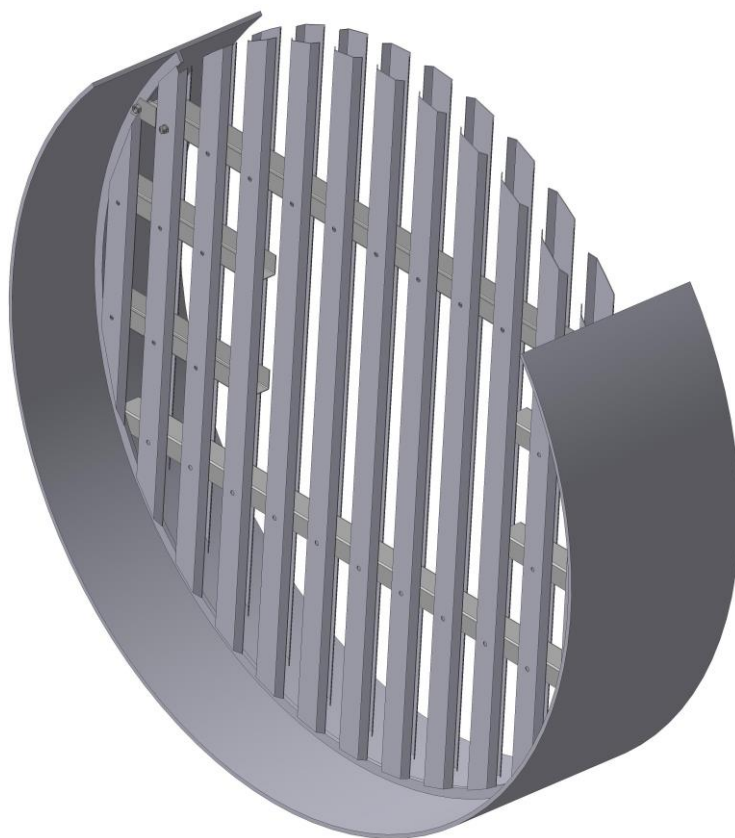
**Выравниватель
потока**



Фазовый разделитель

Выравниватель потока

Предназначен для равномерного распределения потока на входе в сепарационную зону горизонтального цилиндрического отстойника. Оригинальная конструкция опорной части выравнивателя потока позволяет производить монтаж без проведения сварочных работ внутри аппарата. Обладает низким гидравлическим сопротивлением.



Насадка пластинчатая

ИВЦ «Инжехим» изготавливает и производит поставку сепарационных блоков пластинчатой насадки, которые применяются для выделения воды из нефти, отделения нефти и твердых взвешенных частиц от сбросовых вод, обезвоживания углеводородов, разрушения водно-углеводородных эмульсий и т.д.

Сепарационные блоки выполняются в виде закрепленных в специальной каркасной конструкции пакетов тонких металлических пластин из нержавеющей стали. Геометрия пластин и их специально организованная ориентация в объеме позволяют в десятки раз увеличить эффективность и производительность реконструированных отстойников.

Повышение эффективности происходит за счет использования нескольких эффектов. Оригинальная перекрестная ориентация сепарационных пластин эффективно секционирует объем отстойника, препятствуя образованию циркуляционных токов. Ввиду малого расстояния между пластинами, (минимальный зазор от 10 до 60 мм), резко уменьшается высота всплытия или осаждения капель и частиц, что позволяет эффективно сепарировать дисперсные частицы размером 20 мкм и менее. Забиванию межпластинчатого пространства препятствует наклон пластин относительно горизонта.

Для установки сепарационных блоков в имеющиеся емкости изготавливаются специальные опорные конструкции.

