



АВТОКЛАВЫ И РЕАКТОРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ



ЛАБОРАТОРНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКТОРЫ: ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ



АВРОРА
ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕРЕНИЙ





О КОМПАНИИ HUIXIN MACHINERY

Производственная компания Hxchem (Huixin machinery) была основана в 2005 г. и специализируется на производстве промышленных и лабораторных установок различного назначения. Продукция компании предназначена для решения широкого круга технологических задач и экспортируется по всему миру.

Завод оснащен мощностями для производства реакторных систем различного объема, начиная от небольших автоклавов и лабораторных реакторов и заканчивая масштабируемыми пилотными и промышленными установками для химической промышленности.

Производство сертифицировано по стандартам ISO 9001 – 2015, CE , GB150, ASME U, U2.



Все изделия проходят внутренние испытания и по требованию могут быть снабжены сертификатами ATEX, подтверждающими их взрывобезопасность.



HUIXIN MACHINERY ПРОИЗВОДИТ:

- лабораторные реакторы высокого давления;
- пилотные реакторные установки;
- промышленные реакторы;
- установки для гидротермального синтеза;
- реакторные системы для сверхкритической флюидной экстракции;
- аппараты для многостадийной дистилляции;
- герметичные магнитные мешалки;
- импеллеры.

Компания **АВРОРА** была основана в 1993 году и в настоящий момент является одним из лидеров в сфере продаж лабораторного и аналитического оборудования. Мы осуществляем полный спектр услуг, начиная от поставок и заканчивая пуско-наладочными работами и послегарантийным обслуживанием реализованных приборов. Подразделение компании **АВРОРА-СЕРВИС** создано для поддержки и обслуживания предлагаемого оборудования и располагает мощным штатом квалифицированных сервисных инженеров. Компания **АВРОРА** является официальным представителем компании **Huixin machinery** и предлагает весь спектр производимого технологического оборудования.

АВТОКЛАВЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- объем: от 5 до 1000 мл;
- давление: 30 бар, 60 бар, 100 бар;
- материал сосуда: SS304, SS316, титановый сплав, Hastelloy C-276;
- материал вставки: PTFE, полипропилен (опционально).

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- Гидротермальный синтез, сверхкритические среды и пр.

ГЕРМЕТИЧНЫЕ АВТОКЛАВЫ С РЕЗЬБОВОЙ КРЫШКОЙ:



Объем, мл:	5; 10; 25; 30; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 1000.
Температура, °C:	До 200
Давление, бар:	До 30
Материал сосуда:	Нержавеющая сталь марок SS304 или SS316
Материал вставки:	Фторопласт (PTFE), полипропилен (опция)
Крепление крышки:	резьба



Объем, мл:	50; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 1000.
Температура, °C:	До 240
Давление, бар:	До 60
Материал сосуда:	Нержавеющая сталь марок SS304 или SS316
Материал вставки:	Фторопласт (PTFE), полипропилен (опция)
Крепление крышки:	резьба

АВТОКЛАВЫ С РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АРМАТУРОЙ И КИП:



Объем, мл:	25, 50; 100; 150; 200; 250; 300; 500; 1000.
Температура, °C:	До 240
Давление, бар:	До 60
Материал сосуда:	Нержавеющая сталь марок SS304 или SS316
Материал вставки:	Фторопласт (PTFE), полипропилен (опция)
Крепление крышки:	резьба

КАК УСТРОЕН АВТОКЛАВ С РЕЗЬБОВОЙ КРЫШКОЙ?

корпус автоклава

Выполнен из стали SS304. Имеет специальное стойкое покрытие, предотвращающее взаимодействие металла с кислотами.

резьбовая крышка автоклава

основание из нержавеющей стали (нижняя проставка)

верхняя проставка

фторопластовый (PTFE) вкладыш

- Допускает нагрев до температуры 220 °С;
- защищает автоклав от коррозионного влияния агрессивных сред;
- герметичен, инертен по отношению к большому количеству реагентов;
- не загрязняет вносимые вещества.

Стержень из нержавеющей стали

Позволяют открутить и закрутить крышку автоклава.

фторопластовая крышка

Плотно закрывает фторопластовый вкладыш.

АВТОКЛАВЫ С ФЛАНЦЕВОЙ КРЫШКОЙ



Объем, мл:	50; 100; 150; 200; 250; 300; 500.
Объем, л	1; 2; 5; 10; 20; 50.
Температура, °С:	До 350
Давление, бар:	До 100
Материал сосуда:	Нержавеющая сталь марок SS304 или SS316
Материал вставки:	Фторопласт (PTFE), полипропилен (опция)
Крепление крышки:	Фланец

Допустимо изменение материалов и характеристик оборудования по запросу.

МИКРОРЕАКТОРЫ СЕРИИ GSNA НАСТОЛЬНОГО ТИПА С ВНЕШНЕЙ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКОЙ И ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВОМ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- объем: от 50 до 1000 мл;
- давление: 60 бар, 100 бар;
- температура: 300 °С;
- материал сосуда: SS304, SS316, титановый или никелевый сплав, Hastelloy C-276;
- материал вставки: PTFE (ограничивает температуру до 180 °С), полипропилен (опционально);
- впускная и выпускная арматура (игольчатые клапаны);
- датчик давления;
- защитный клапан с разрывной мембраной;
- возможность управления температурой, давлением, перемешиванием и пр.



Объем, мл:	25; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 500; 1000.
Температура, °С:	До 240
Давление, бар:	До 60
Скорость вращения мешалки (якоря), об/мин:	60 - 2400
Материал сосуда:	Нержавеющая сталь марок SS304 или SS316
Материал вставки:	Фторопласт (PTFE), полипропилен (опция)
Крепление крышки:	Резьба



Объем, мл:	50; 100; 150; 200; 500; 1000.
Температура, °С:	До 300
Давление, бар:	До 100
Скорость вращения мешалки (якоря), об/мин:	60 - 2400
Материал сосуда:	Нержавеющая сталь марок SS304 или SS316
Материал вставки:	Фторопласт (PTFE), полипропилен (опция)
Крепление крышки:	Фланец

Допустимо изменение материалов и характеристик оборудования по запросу.

НАСТОЛЬНЫЕ РЕАКТОРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СО ВСТРОЕННОЙ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКОЙ

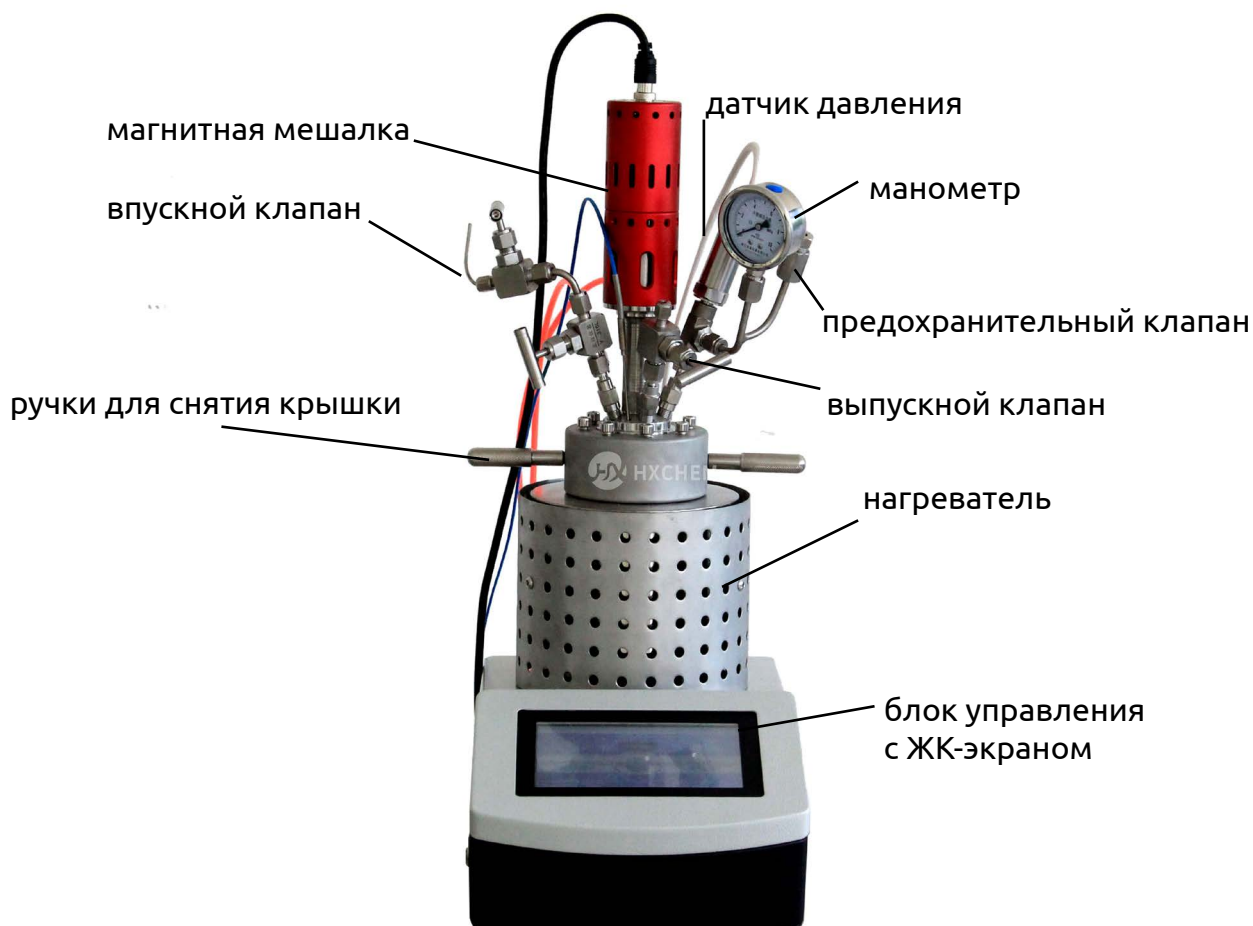
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- материал сосуда: SS304, SS316, титановый сплав, Hastelloy C-276;
- материал вставки (опция): PTFE (ограничивает температуру до 180 °C);
- магнитная мешалка с высоким крутящим моментом полностью герметичная;
- электрический нагреватель с блоком управления параметрами процесса (Т, Р, грт);
- впускная и выпускная арматура (игольчатые клапаны);
- датчик давления;
- предохранительный клапан с разрывной мембраной;
- охлаждающий змеевик (опция);
- большой выбор перемешивающих элементов (импеллеров).

В КРЫШКЕ РЕАКТОРА УСТАНОВЛЕННЫ:

- магнитная мешалка;
- игольчатый клапан для подачи/откачки жидких реагентов, соединенный с погружной трубкой;
- игольчатый клапан для подачи/откачки газообразных реагентов;
- электронный датчик давления, манометр, предохранительный клапан с разрывной мембраной.

УСТРОЙСТВО РЕАКТОРА СО ВСТРОЕННОЙ МЕШАЛКОЙ



НАСТОЛЬНЫЕ РЕАКТОРЫ



ЛАБОРАТОРНЫЕ РЕАКТОРЫ БОЛЬШОГО ОБЪЕМА:

Модель	GSH-0.5	GSH-1	GSH-2	GSH-3	GSH-5
Объем, л:	0,5	1	2	3	5
Давление, бар:	До 100				
Мощность нагревателя, кВт	1	2	2	3	4
Температура, °С:	До 300				
Мощность мотора мешалки, Вт	150	200	200	200	600
Скорость вращения мешалки, об/мин:	0 - 1500				

МИКРОРЕАКТОРЫ



Модель	GSX-0.025	GSX-0.05	GSX-0.1	GSX-2	GSX-5
Объем, мл:	25	50	100	200	500
Давление, бар:	До 100				
Мощность нагревателя, кВт	0,6	0,6	0,8	0,8	1
Температура, °С:	До 300				
Мощность мотора мешалки, Вт	150	150	150	150	200
Скорость вращения мешалки, об/мин:	0 - 1500				

Комплектация может меняться, в зависимости от требований к технологическому процессу.

РЕАКТОРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СО ВСТРОЕННОЙ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКОЙ И ХОМУТОВЫМ НАГРЕВАТЕЛЕМ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- объем: от 100 мл до 5 л;
- давление: 100 бар;
- температура: 350 °С;
- материал сосуда: SS304, SS316, никелевый или титановый сплав, Hastelloy C-276;
- материал вставки (опция): PTFE (ограничивает температуру до 180 °С);
- магнитная мешалка с высоким крутящим моментом;
- независимый блок управления параметрами процесса (Т, Р, грм);
- нагрев: электрический или рубашка с теплоносителем;
- охлаждение с помощью внутреннего змеевика;
- донный клапан, по требованию.



Настольная версия



Напольная/настольная версия



Напольная версия,
колесики по требованию



Напольная версия

Для загрузки/разгрузки тяжелых сосудов станина оснащается подъемником и поворотным механизмом.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РЕАКТОРЫ С ХОМУТОВЫМ НАГРЕВАТЕЛЕМ СЕРИИ GSH, БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

Модель	GSH-0.5	GSH-1	GSH-2	GSH-3	GSH-3
Объем, л	0,5	1	2	3	5
Давление, бар	До 100				
Мощность нагревателя, кВт	1	2	2	3	4
Температура, °C	До 350				
Мощность мотора мешалки, Вт	150	200	200	200	600
Скорость вращения мешалки, об/мин	0 - 1500				

УСТРОЙСТВО РЕАКТОРА С ПОВОРОТНОЙ СТАНИНОЙ

Рукоятка для перемещения крышки реактора

Двигатель мешалки

Манометр

Предохранительный клапан

Штуцер змеевика

Поворотный механизм

Электрический нагреватель

Станина реактора

Магнитная муфта

Крышка реактора

Игольчатый клапан

Охлаждающий змеевик

Пробоотборная трубка

Импеллер

Корпус реактора



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАБОРАТОРНОГО РЕАКТОРА СЕРИИ GSHK ДЛЯ РАБОТЫ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ И ДАВЛЕНИЯХ

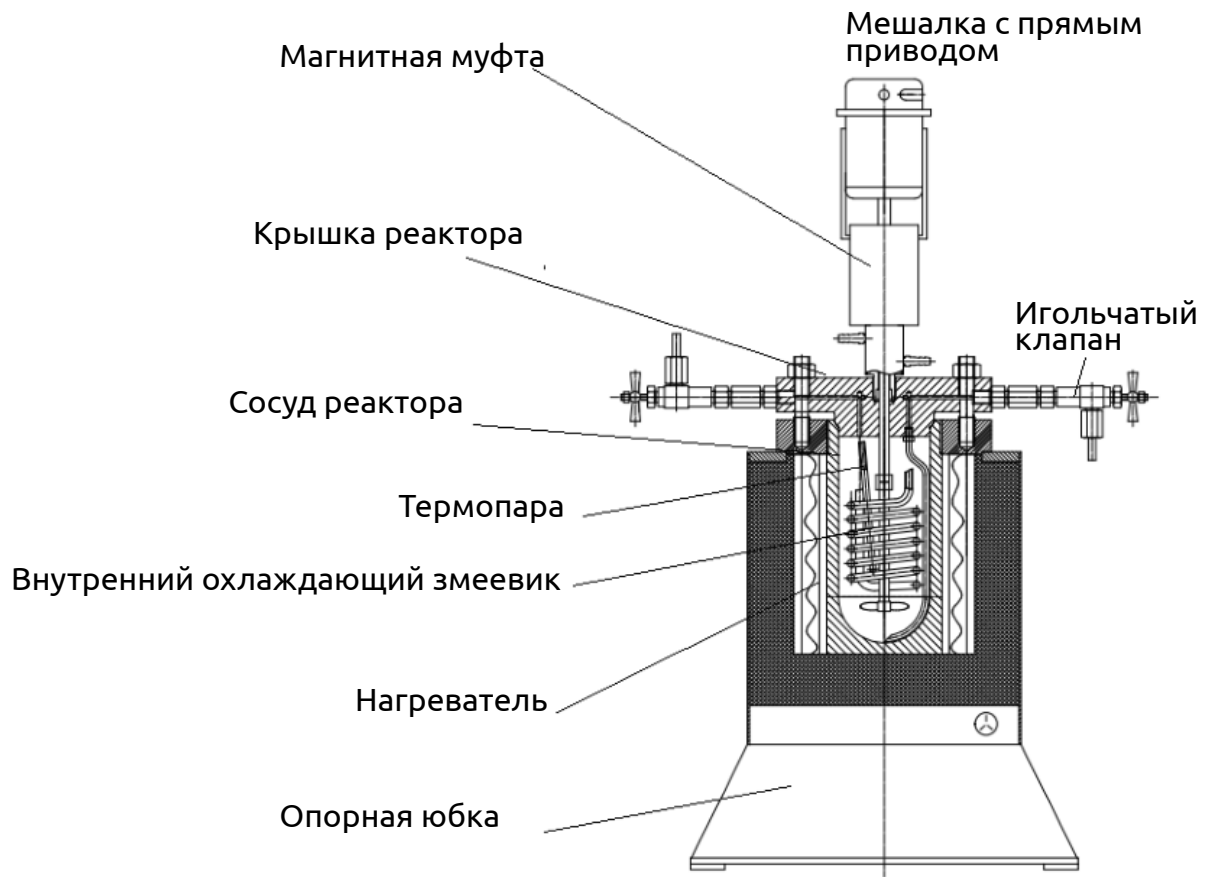
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- объем: от 100 мл до 5 л;
- давление: до 350 бар;
- температура: до 500 °С;
- материал сосуда: SS304, SS316, никелевый или титановый сплав, Hastelloy C-276;
- герметичная магнитная мешалка с высоким крутящим моментом;
- импеллер: пропеллерного, турбинного, якорного типа и пр.;
- нагрев: электрический или рубашка с теплоносителем;
- независимый блок управления параметрами процесса (Т, Р, грм);
- охлаждение: внутренний змеевик;
- донный клапан, по требованию;
- станина: с колесиками или без;
- поворотный механизм для больших объемов.

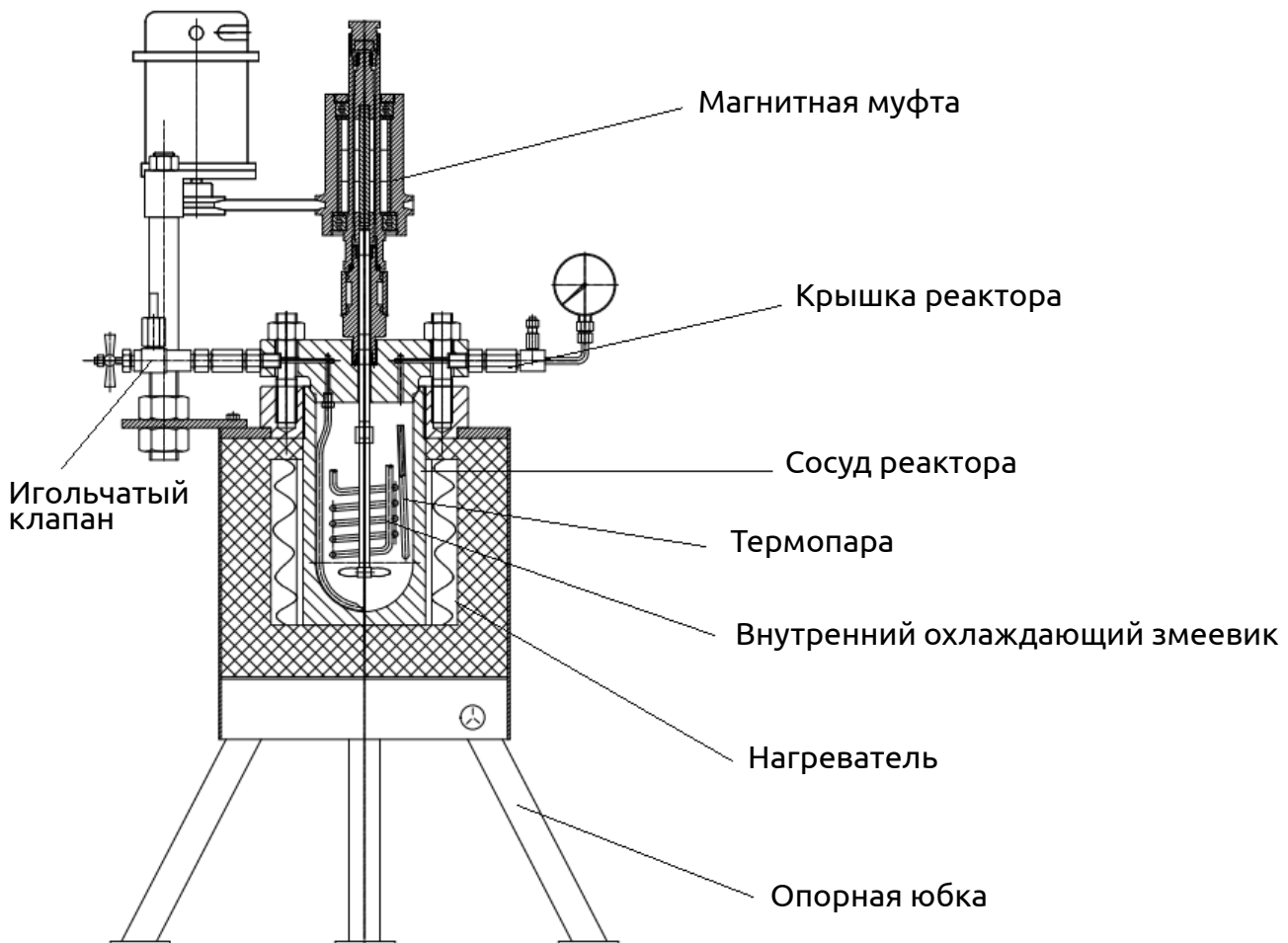


Модель	GSHK-0.1	GSHK-0.25	GSHK-0.5	GSHK-1	GSHK-2	GSHK-5
Объем, мл	100	250	500	1000	2000	5000
Давление, бар	Стандартное: 100; максимальное (раб.): 350					
Мощность нагревателя, кВт	1	1	1	2	2	4
Температура, °С	Стандартная: 350; максимальная (раб.): 500					
Мощность мотора мешалки, Вт	150	150	150	200	200	600
Скорость вращения мешалки, об/мин	0 - 1500					

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РЕАКТОРОВ:



Двигатель мешалки



КАК УСТРОЕН ХИМИЧЕСКИЙ РЕАКТОР?



Снаружи крышки реактора размещены:

- игольчатый клапан для подачи/откачки жидких реагентов, соединенный с погружной трубкой;
- игольчатый клапан для подачи/откачки газообразных реагентов;
- магнитная мешалка;
- электронный датчик давления,
- манометр;
- предохранительный клапан с разрывной мембраной.

Под крышкой реактора находится:



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ:

Контролируемые параметры:

- управление температурой;
- контроль давления;
- изменение скорости перемешивания;
- отслеживание времени процесса;
- аварийное отключение.



ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА И КИП:



Игольчатые вентили



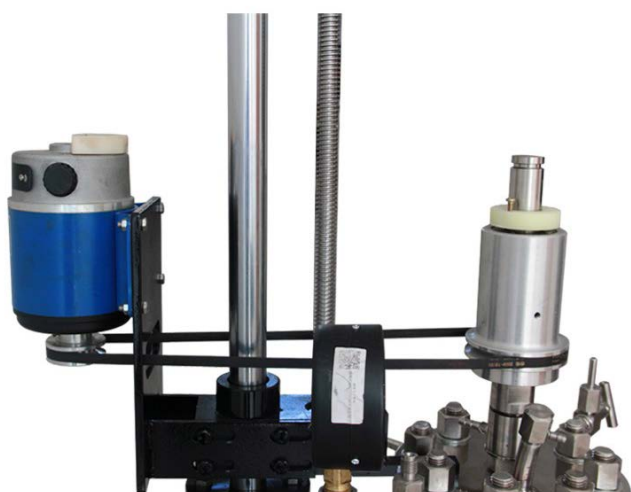
Донный клапан



Фильтры

МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА

Химические реакторы производства HuiXin machinery оснащаются мешалками двух типов: с ременной передачей крутящего момента или с прямым приводом.



Привод с ременной передачей



Прямой привод

Мешалки с прямым приводом более компактные, подходят не только для больших реакторов, но и для микрореакторов. У них более высокий крутящий момент. Система с ременной передачей более громоздкая и устанавливается на реакторы средних и больших объемов, но проще в обслуживании и надежней в работе.

РЕМЕННОЙ ПРИВОД

Магнитная муфта

Выемка под ремень

Охлаждающая рубашка

Резьбовое соединение

Вал мешалки



Тип привода	MLB, магнитная мешалка с ременной передачей крутящего момента
Мощность двигателя	100-750 Вт
Крутящий момент	4-12 Н·м
Скорость вращения	0-1500 об/мин
Допустимые давления	От полного вакуума до 300 бар
Диапазон температур	От - 40 °С до + 350 °С
Материал изготовления	Нержавеющая сталь, Хастеллой, титановый сплав, никелевый сплав, циркониевый сплав и др.

ПРЯМОЙ ПРИВОД

Тип привода	MLD, магнитная мешалка с прямой передачей крутящего момента
Мощность двигателя	100-750 Вт
Крутящий момент	4-15 Н·м
Скорость вращения	0-1500 об/мин
Допустимые давления	От полного вакуума до 300 бар
Диапазон температур	От - 40 °С до + 350 °С
Материал изготовления	Нержавеющая сталь, Хастеллой, титановый сплав, никелевый сплав, циркониевый сплав и др.



МЕШАЛЬНИКИ (ИМПЕЛЛЕРЫ)

Форма и тип мешальника подбираются в зависимости от свойств перемешиваемой среды. На заводе Huixin machinery доступны перемешивающие устройства всех известных форм, а также возможно изготовление импеллеров на заказ по предоставленным чертежам.

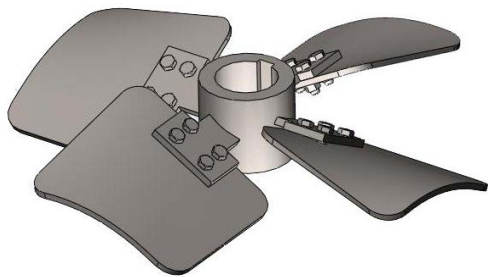
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ МЕШАЛОК ДЛЯ РАЗНЫХ СРЕД

Тип мешалки	Скорость перемешивания, об/мин	Назначение	Особенности эксплуатации
Пропеллерные мешалки с широкой лопастью	100-500	низковязкие среды	низкое пусковое потребление; низкое энергопотребление; интенсивная циркуляция; высокоскоростной режим.
Лопастные мешалки (плоская лопасть): прямая вертикальная лопасть наклонная лопасть изогнутая лопасть	50-200	средневязкие среды	минимальный зазор между стенкой и лопастью; тяжелые среды, медленный режим работы; высокое энергопотребление; неэффективное перемешивание.
Турбинные мешалки: плоская лопатка наклонная лопатка изогнутая лопатка	50-350	низковязкие среды средневязкие среды	среднее пусковое потребление; умеренная скорость вращения; требует соответствующего оборудования.
Турбинные мешалки с диском: плоская лопатка наклонная лопатка изогнутая лопатка	100-350	низковязкие среды средневязкие среды	высокое пусковое потребление; дисперсия газа; умеренная скорость вращения; высокое энергопотребление.
Мешалки для вязких сред: рамная мешалка якорная мешалка винтовая мешалка	20-150	высоковязкие среды	низкое пусковое потребление; низкая скорость вращения; высокое энергопотребление.
Специальные мешалки: Мешалка, вращающаяся под действием потока газа	200-500	для газожидкостных сред	обладает высокой самоиндукцией; высокое потребление газа; высокая скорость вращения.

ПРОПЕЛЛЕРНЫЕ И ЛОПАСТНЫЕ МЕШАЛКИ



Трёхлопастные мешалки



Четырёхлопастные мешалки

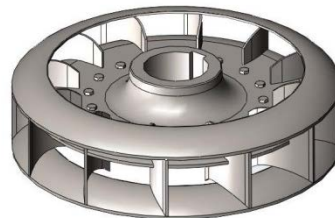
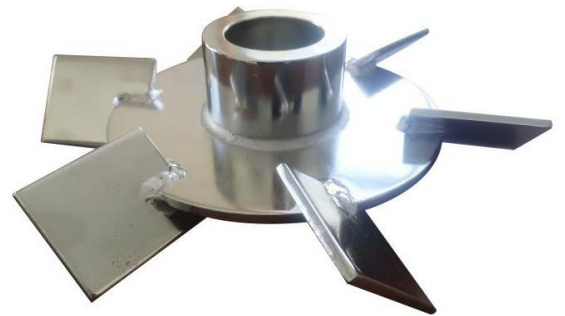


Двухлопастные мешалки

ТУРБИННЫЕ МЕШАЛКИ



Турбинные мешалки без диска

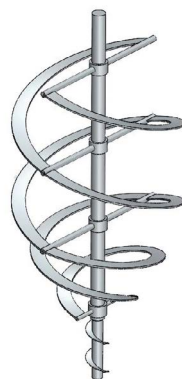


Турбинные мешалки с диском

МЕШАЛЬНИКИ ДЛЯ ВЫСОКОВЯЗКИХ СРЕД



Винтовые мешалки



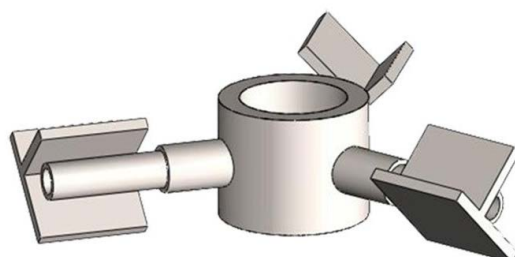
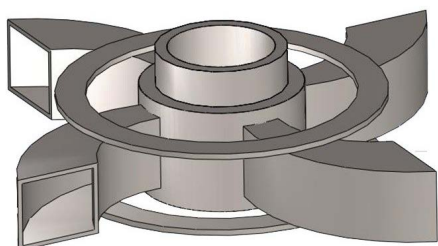
Рамные мешалки



Якорные мешалки



СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕШАЛКИ



КОМБИНИРОВАННЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕАКТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

На базе емкостных реакторных систем могут быть собраны различные технологические установки с теплообменниками, промежуточными и приемными емкостями.



Реакторная система с горизонтальным охлаждающим теплообменником и двумя приемными емкостями.



КОНТАКТЫ:

www.avroga-lab.ru

117393, г. Москва, ул. Архитектора

Власова, д.33

8 (800) 201 69 03

avroga@avroga-lab.ru