

КАТАЛОГ

Органические амины · Хлорщелочная продукция · Катализаторы · Реакторы непрерывного потока · Лабораторное оборудование

Содержание



I

**Серия
органических
аминов**

стр. 04 – 08

II

**Серия
хлорщелочной
продукции**

стр. 09 – 11

III

**Серия
катализаторов**

стр. 12 – 19

IV

**Реакторы
непрерывного
потока**

стр. 20 – 27

V

**Серия
лабораторного
оборудования**

стр. 28 – 58

Компания и ключевые отрасли применения продукции



Компания «Восточный океан» поставляет органические амины, хлорщелочную продукцию, катализаторы, реакторы непрерывного потока и лабораторное оборудование для промышленных и исследовательских задач.

Химия · Фармацевтика · Нефтепереработка · Лаборатории



Органические амины: обзор и ключевые характеристики



I

Органические амины широко распространены и входят в состав многих химических продуктов, включая фармацевтику и поверхностно-активные вещества.

II

Таблицы с данными включают наименования, молекулярные формулы, CAS-номера и уровни токсичности, позволяя определить соответствие для производственных задач.

III

Выбор типа амина критичен для эффективности синтеза, влияя на реакционную способность и безопасность процессов.

IV

Амины служат ключевыми веществами в синтезе красителей, фармацевтических соединений и ПАВ, обеспечивая широкий спектр применения.



Органические амины: свойства и безопасность (часть 1)

Категории опасности

Моноэтиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 2), коррозия/раздражение кожи (кат. 1B), повреждение/раздражение глаз (кат. 1), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Диэтиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 2), коррозия/раздражение кожи (кат. 1B), тяжёлое повреждение/раздражение глаз (кат. 1), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Триэтиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 3), коррозия/раздражение кожи (кат. 2), серьёзное повреждение/раздражение глаз (кат. 2A), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Химическое вещество	CAS	LD ₅₀ (мг/кг)	MAC (мг/м ³)	Применение
Моноэтиламин	75-04-7	590	18	Пестициды, фармацевтика, резина
Диэтиламин	109-89-7	540	30	Синтез лекарственных препаратов, пестициды
Триэтиламин	121-44-8	460	100	Катализаторы, ПАВ, фармацевтический синтез

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026



Органические амины: свойства и безопасность (часть 2)

Химическое вещество	CAS	LD ₅₀ (мг/кг)	МАС (мг/м³)	Взрываемость (%)	Применение
Изопропиламин	75-31-0	370	12	2.0–10.4	Пестициды, резина, медицина
Ди-изопропиламин	108-18-9	920	50	0.9–6.5	Фарм-промежуточные, растворитель
Моно-н-бутиламин	109-73-9	364	15	не указано	Антибиотики, ПАВ, красители

Категории опасности

Изопропиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 2), коррозия/раздражение кожи (кат. 1B), тяжёлое повреждение/раздражение глаз (кат. 1), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Ди-изопропиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 3), коррозия/раздражение кожи (кат. 2), серьёзное повреждение/раздражение глаз (кат. 2A), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Моно-н-бутиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 2), коррозия/раздражение кожи (кат. 1B), серьёзное повреждение/раздражение глаз (кат. 1), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).



Органические амины: свойства и безопасность (часть 3)

Категории опасности

Ди-н-бутиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 3), коррозия/раздражение кожи (кат. 1B), тяжёлое повреждение глаз/раздражение глаз (кат. 1), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Три-н-бутиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 4), коррозия/раздражение кожи (кат. 2), серьёзное повреждение глаз/раздражение глаз (кат. 2A), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Диизопропилэтиламин — Легковоспламеняющаяся жидкость (кат. 3), коррозия/раздражение кожи (кат. 2), серьёзное повреждение глаз/раздражение глаз (кат. 2A), специфическая токсичность органов-мишеней при однократном воздействии (кат. 3, раздражение дыхательных путей).

Химическое вещество	CAS	LD ₅₀ (мг/кг)	MAC (мг/м ³)	Класс опасности	Применение
Ди-н-бутиламин	111-92-2	220	30	ЛВЖ 3, коррозия 1B	Антималярийные, ПАВ
Три-н-бутиламин	102-82-9	360	5 (ACGIH)	ЛВЖ 4, раздражение 2	Катализаторы, растворители
Диизопропилэтиламин	7087-68-5	1480	50 (ACGIH)	ЛВЖ 3, раздражение 2	Органический синтез, красители

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026

Структуры и реакции органических аминов



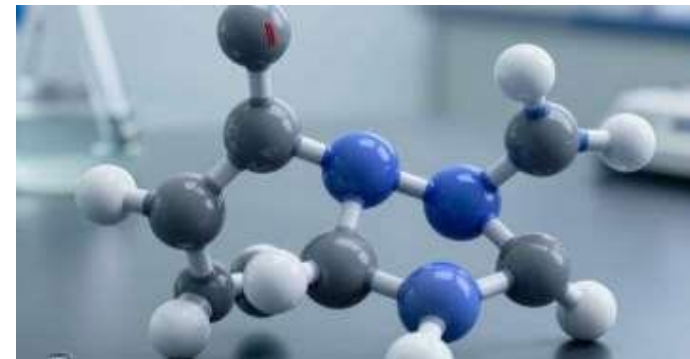
Молекулярные формулы органических аминов

Простые и сложные молекулы аминов представлены с учётом вариаций алкильных и арильных групп, что влияет на их реакционную способность. Визуализация помогает понять связь структуры и активности.



Алкилирование и аминирование

Схематично представлены реакции алкилирования, аминирования и взаимодействия с другими реагентами, подчёркивая специфику реакций первичных, вторичных и третичных аминов.



Особенности реактивности разных типов аминов

Рассмотрены различия в гидрофобности, нуклеофильности и реакционной способности, что сказывается на выборе аминов для целевых химических процессов.

Промышленные процессы: хлор-щелочная продукция



1

Производственные установки

Производство хлора, каустика и гипохлорита осуществляется в специализированных установках с комплексной системой трубопроводов и реакторных блоков.

2

Контроль безопасности

Высокие объёмы производства требуют строгого контроля безопасности и надёжности оборудования для предотвращения аварий и оптимизации работы.

3

Особенности эксплуатации

Особенности эксплуатации связаны с необходимостью обеспечения непрерывности процесса и снижением воздействия вредных выбросов.



Хлорщелочные продукты: ассортимент и применение (часть 1)

Продукт	CAS	Применение	Класс опасности
АЦП пенообразователь	123-77-3	Пенообразование ПВХ, выделение азота	H242
Ультратонкий АЦП	123-77-3	Лучшая диспергируемость	H242
Биурет (экспорт)	108-19-0	Антипирен, промежуточный продукт	H315
Гипохлорит натрия	7681-52-9	Дезинфекция, синтез	H314
Каустическая сода	1310-73-2	Бумага, текстиль, pH регуляция	H290

Данные по АЦП, биурету, гипохлориту натрия и каустической соде: CAS, основные области применения, категории опасности по GHS.

Продукты находят применение в промышленности и обладают различной степенью химической опасности.



Хлорщелочные продукты: ассортимент и применение (часть 2)

Основные сведения о жидком хлоре, перекиси водорода, перекиси карбоната натрия, соляной кислоте и карбонатах: назначения и опасность.

Широкий спектр применения и контроль опасности для безопасного использования.

Продукт	CAS	Основное назначение	Класс опасности
Жидкий хлор	7782-50-5	ПВХ, дезинфекция, фарм-сырьё	H330
Перекись водорода 27,5%	7722-84-1	Отбеливание, электроника	H302
Перекись карбоната натрия	3313-92-6	Источник кислорода, аквакультура	H272
Соляная кислота	7647-01-0	Травление, пищевые добавки	H290
Декагидрат карбоната натрия	6132-02-1	Стекло, моющие средства	H319

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026

Серия катализаторов (часть 1)



Символ «+» — катализатор применим для реакции

Нанесённые катализаторы

Активный компонент (благородный металл) распределён на поверхности углеродного носителя, что увеличивает эффективность и площадь контакта.

Насыщение ароматических углеводородов

Процесс гидрирования (присоединения водорода), в результате которого происходит разрушение ароматической системы и образование нафенов (циклических алканов).

№	Реакция органического синтеза	Pd/C	Pt/C	Pt-Pd/C	Ru/C
1	Насыщение ароматических углеводородов				+
2	Гидрирование ацетилена с образованием алканов	+			+
3	Гидрирование алифатических альдегидов с образованием спиртов				+
4	Ароматические альдегиды образуют ароматические спирты	+			
5	Гидрирование ароматических альдегидов с образованием ароматических спиртов	+			
6	Гидрирование карбоциклических ароматических углеводородов с образованием циклогексиламина	+			
7	Гидрирование анилина с образованием дициклогексиламина	+	+		
8	Гидрирование карбоциклических ароматических углеводородов с образованием нафенов	+			
9	Гидрирование бензиновых соединений с образованием ароматических углеводородов	+			
10	Восстановительное алкилирование	+			

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026

Серия катализаторов (часть 2)



Символ «+» — катализатор применим для реакции

Pt/C, Pd/C и Ru/C

Платина, палладий и рутений на углероде — нанесённые катализаторы, где активный компонент распределён по поверхности носителя для увеличения эффективности и площади контакта.

Дегалогенирование

Удаление атомов галогена часто проводится для очистки продуктов или утилизации отходов с использованием палладиевых катализаторов.

№	Реакция органического синтеза	Pd/C	Pt/C	Pt-Pd/C	Ru/C
11	Восстановительное алкилирование хлоранилина	+	+		
12	Восстановительное алкилирование хлорнитроароматических углеводов		+		
13	Дегалогенирование алифатических и ароматических галогенидов	+			
14	Гидрирование гидразона с образованием гидразина	+	+		
15	Гидрирование с образованием амина	+	+		
16	Гидрирование ароматических кетонов с образованием ароматических спиртов	+			
17	Гидрирование ароматических кетонов в ароматические углеводороды	+			
18	Гидрирование жирного нитрила с образованием первичных аминов (R-NH ₂)	+	+		
19	Гидрирование жирного нитрила с образованием третичного амина (R ₃ N)	+	+		
20	Гидрирование ароматического нитрила с образованием бензиламина	+			

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026

Серия катализаторов (часть 3)



Символ «+» — катализатор применим для реакции

Pt-Pd/C

Биметаллический катализатор, содержащий сплав платины и палладия на углеродном носителе. Такие системы часто используются для достижения высокой селективности в сложных реакциях.

Гидрирование олефинов

Одна из наиболее простых и распространённых реакций в органическом катализе, часто используемая как тестовая модель для оценки активности катализаторов.

№	Реакция органического синтеза	Pd/C	Pt/C	Pt-Pd/C	Ru/C
21	Частичное восстановление ароматических нитрилов до альдегидов	+			
22	Гидрирование ароматического нитрила с образованием дибензиламина		+		
23	Гидрирование нитроароматических соединений с образованием анилина	+	+		
24	Гидрирование нитроароматических соединений с образованием ароматических гидроксиламинов	+	+		
25	Гидрирование нитроароматических соединений с образованием аминофенолов		+		
26	Гидрирование олефинов с образованием алканов	+	+		
27	Гидрирование оксима с образованием амина	+			
28	Гидрирование оксима с образованием гидроксилamina		+		
29	Гидролиз оксида этилена	+			

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026

Серия катализаторов (часть 4)



Символ «+» — катализатор применим для реакции

Гидрирование фенола

Обычно направлено на насыщение ароматического кольца с образованием циклогексанола — важного промежуточного продукта для производства нейлона.

Гидрирование жирных кислот

Используется для получения жирных спиртов, которые применяются в фармацевтике, а также для модификации жиров в пищевой промышленности.

№	Реакция органического синтеза	Pd/C	Pt/C	Pt-Pd/C	Ru/C
30	Гидрирование фенола	+			
31	Гидрирование пиридина с образованием пиперидина	+			
32	Гидрирование ароматических кетонов с образованием алифатических спиртов	+			+
33	Гидрирование алифатических кислот	+			
34	Синтез гидроксилamina	+		+	
35	Гидрирование алифатических кетонов с образованием спиртов	+			+
36	Насыщение галогенвиниловых соединений	+			+
37	Насыщение пропиловыми соединениями				+

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026

Катализаторы Pd/C, Pt/C, Ru/C — область применения



I

Катализаторы Pd/C, Pt/C и Ru/C широко применяются в реакциях гидрирования и восстановительного аминирования благодаря их высокой активности и устойчивости.

II

Ключевыми показателями являются селективность, стабильность в агрессивных средах и способность обеспечивать безопасное ведение экзотермических реакций.

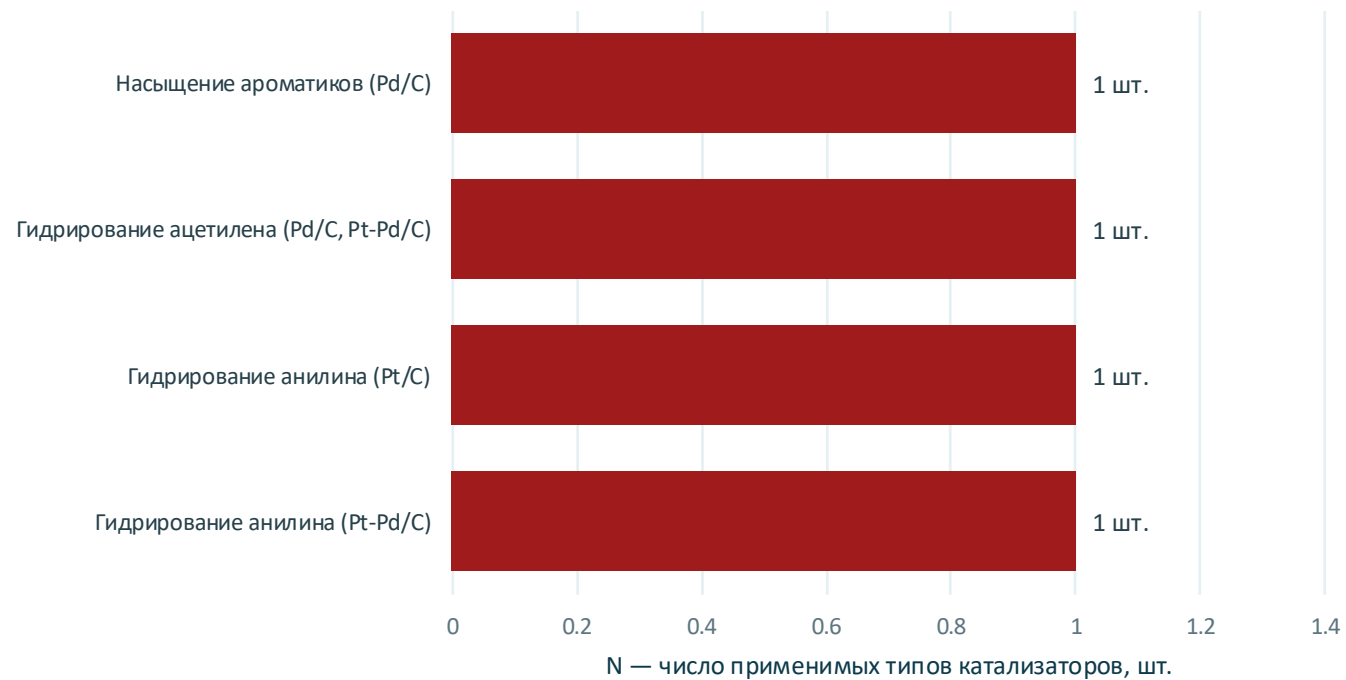
III

Примеры использования включают синтез фармацевтических промежуточных продуктов с контролируемым ходом реакции и минимизацией побочных эффектов.



Реакции органического синтеза по типам катализаторов (часть 1)

Реакции органического синтеза по катализаторам (часть 1)



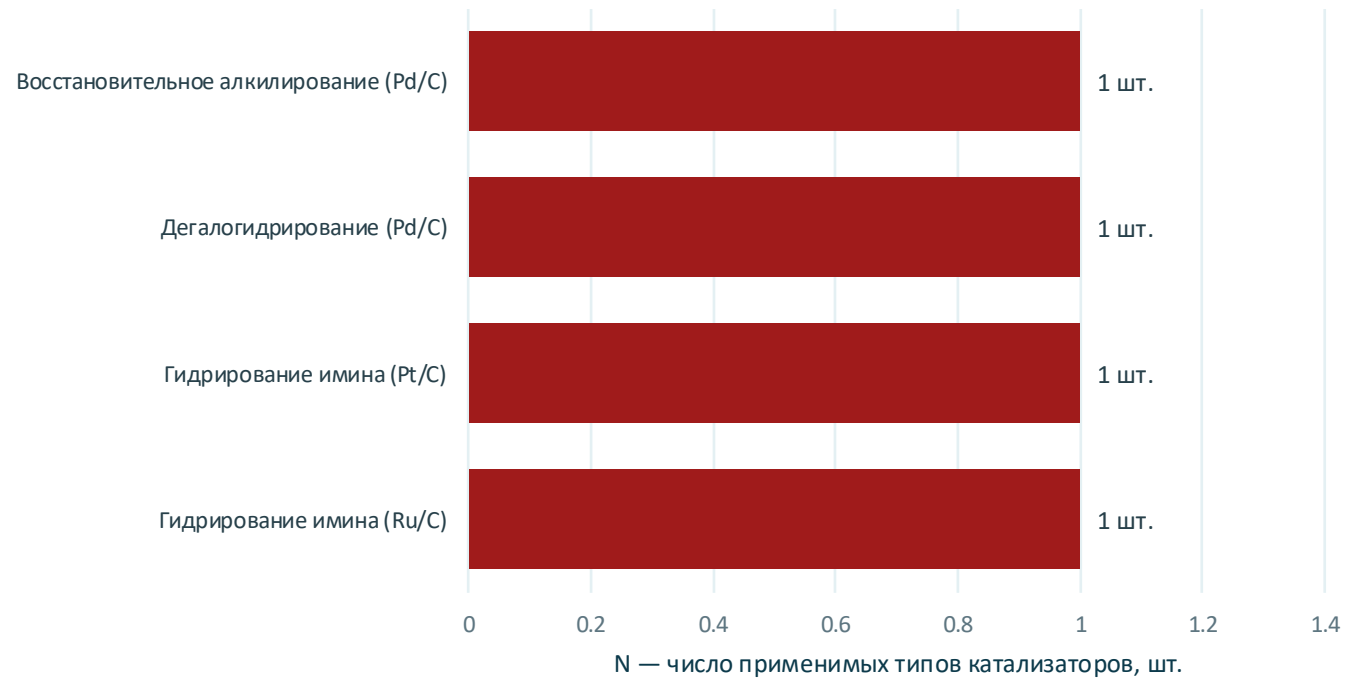
Катализаторы Pd/C и Pt/C эффективно используются для насыщения ароматических соединений и гидрирования анилина.

Катализаторы показывают высокую селективность в гидрогенизационных реакциях с ароматическими субстратами.



Реакции органического синтеза по типам катализаторов (часть 2)

Реакции по катализаторам (часть 2)



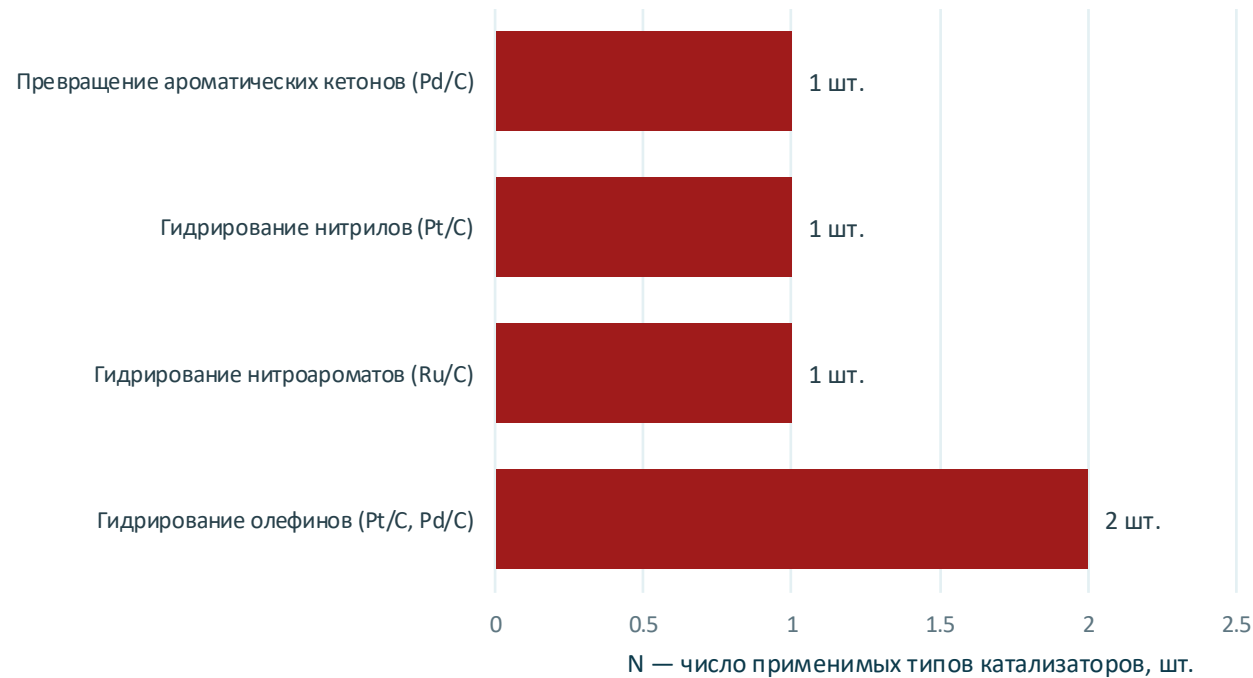
Катализаторы Pd/C и Pt/C широко применяются в восстановительном алкилировании и гидрировании имина.

Различные катализаторы обеспечивают гибкость в реакциях восстановления и функционализации.



Реакции катализаторов: функциональные направления (часть 3)

Функциональные направления реакций катализаторов (часть 3)



Катализаторы эффективно проводят превращения кетонов, нитрилов, нитроароматов и олефинов с высокой избирательностью.

Каждый катализатор специализируется на определённых ключевых реакциях органического синтеза.

Каталитические реакторы FlowChem для гидрирования



Динамический трубчатый реактор FlowChem

Реактор оснащён катализаторами Pd/C, Pt/C или Ru/C и обеспечивает равномерное распределение реагентов, стабильный контакт фаз и эффективное протекание гидрирования в непрерывном режиме.



Преимущества масштабирования и безопасности

Быстрый запуск, гибкое управление и интеграция с системами автоматизации делают FlowChem идеальным для безопасного промышленного производства без снижения качества.



Микроканальные реакторы FlowChem: описание и преимущества

I

Пластинчатая микроканальная структура повышает площадь контакта фаз, что обеспечивает эффективный массообмен и стабильное протекание реакций в непрерывном режиме.

II

Снижение риска локального перегрева и повышения давления повышает безопасность эксплуатации и стабильность производственных параметров реактора.

III

Точная дозировка реагентов минимизирует потери сырья и оптимизирует выход продукта, облегчая масштабирование процессов от лабораторных к промышленным условиям.

IV

Гибкость конструкции позволяет адаптировать установку к различным химическим задачам в R&D и масштабных промышленных процессах.

Реакторы непрерывного потока: технические характеристики (часть 1)



Микроканальный реактор BM PX S1010: компактность и прочность

Реактор обладает объёмом 10 мл и выдерживает давление до 4 МПа. Изготовлен из стойкого сплава С-276, обеспечивает надёжную работу в диапазоне от –20 до 200 °С, что позволяет использовать его в различных химических процессах с повышенной коррозионной нагрузкой.



BM RSI C1009: высокая коррозионная устойчивость для сложных сред

Реактор изготовлен из карбида кремния (SiC) и рассчитан на работу при температурах от –15 до 180 °С и давлении до 1.8 МПа. Исключительная коррозионная стойкость делает его подходящим для реакций с агрессивными реагентами в фармацевтическом и химическом производстве.

Реакторы непрерывного потока: технические характеристики (часть 2)



Звёздный смеситель VXHSS1050 (Star Mixer)

Изготовленный из нержавеющей стали 316L, звёздный смеситель работает при температурах от -20 до 180 °C и давлении до 4 МПа. Благодаря расходу от 9 до 36 л/ч он обеспечивает быстрое и равномерное смешивание жидкостей, что критично для эмульгирования и гомогенизации смесей.



РПБ-реактор BPT6SC0030 с высокой устойчивостью к давлению

Микроканальный реактор из материала 316L рассчитан на давление до 5 МПа и температуру от -20 до 200 °C. Имеет объём удержания 30 мл, обеспечивая минимальное падение давления и стабильные условия для различных технологических процессов.

Star Mixer: характеристики и эффективность



I

Star Mixer представляет собой модуль интенсивного смешения с уникальной звёздчатой геометрией ротора. Он обеспечивает равномерное распределение реагентов, исключая образование зон застойности и повышая качество продукта.

II

Оптимален для жидкостных и газо-жидкостных реакций: модуль способствует повышению выхода и стабильности химических процессов в flow-системах благодаря эффективному контролю параметров смешения.





Microbubble Mixer: преимущества микропузырьковой технологии



Повышенная площадь контакта фаз

Microbubble Mixer создаёт мелкие пузырьки газа, значительно увеличивая взаимодействие между фазами. Это способствует ускоренному массообмену и увеличению эффективности реакций.

Улучшенный контроль реакции

Точная регуляция микропузырьков позволяет улучшить контроль над ходом реакций, что критично для лабораторных и пилотных flow-процессов, обеспечивая стабильность и повторяемость результатов.

Реакторы непрерывного потока: расширенные модели и функции (часть 3)



Динамический трубчатый реактор VTRWHS0015 для сложных систем

Изготовленный из стойкого к коррозии сплава С-276, реактор рассчитан на температуру от -15 до 200 °С и давление до 2 МПа. С объёмом удержания 1.5 л и максимальной скоростью вращения 320 об/мин он поддерживает эффективные процессы с комбинацией газ-жидкость-твёрдое.



Реактор с неподвижным слоем VFBXSS2400: каталитическое гидрирование

Модель из нержавеющей стали 316L выдерживает давление до 5 МПа и температуры от -20 до 200 °С. Объём устройства составляет 400–800 мл, что позволяет проводить реакции аммиачного окисления и каталитического гидрирования с высокой эффективностью и стабильностью.



Комплектующее оборудование для реакторов и систем управления

Наименование	Расход, мл/мин	Давление, МПа	Температурный диапазон, °С
Плунжерный насос AP-1HF	0.01–100	0–5	—
Плунжерный насос AP-2HF	0.1–200	0–5	—
Контроль температуры GDX-309A	—	—	–30~200

Основные параметры плунжерных насосов AP-1HF и AP-2HF, а также устройство контроля температуры GDX-309A, обеспечивающие точное дозирование и надёжный температурный контроль в системах непрерывного потока.

Представленное оборудование обеспечивает высокую точность дозирования и стабильно поддерживает необходимые температурные режимы для реакций.

ООО «Восточный океан», данные каталога 2026

Лабораторное оборудование: обзор ассортимента



Биобезопасность и подготовка проб

В ассортименте представлены центрифуги, УФ-дезинфекционные установки и чистые боксы, обеспечивающие стерильность и надёжную защиту образцов. Эти приборы широко применяются в микробиологии и биотехнологии.



Передовые технологии для анализа и синтеза

ПЦР-аппараты, спектрофотометры и биореакторы дополняют линейку, способствуя высокой точности анализа и эффективному проведению биохимических реакций с соблюдением технологий биобезопасности.



Приборы для смешивания и охлаждения

Холодильники и смесители обеспечивают нужные условия для лабораторных экспериментов. Это оборудование позволяет точно контролировать параметры процессов и гарантирует стабильность реакций.

Вакуумные насосы и приборы температурного контроля



Сравнение основных моделей вакуумных насосов SHB и мембранных MP по производительности и материалам корпуса, а также характеристик температурных приборов HT-1500 для контроля параметров процесса.

Представленные насосы и приборы обеспечивают стабильный вакуум и точный контроль температуры для лабораторных и промышленных процессов.

Модель	Тип	Производительность	Материал корпуса
SHB-III	Вакуумный	2×2 крана	SUS304
SHB-IIIS	Вакуумный	Корпус: PP	—
MP-201	Мембранный	25 л/мин	—
HT-1500	Температурный контроллер	5–40 °С	ЖК дисплей
MP-2013A	Температурный контроль	25 л/мин	—
MP-301E	Мембранно-вакуумный насос	40 л/мин	—
MP-401C	Мембранно-вакуумный насос	45 л/мин	—

ООО «Восточный океан», данные серии SHB

Термостатические циркуляторы: технические параметры и возможности



Модель	Диапазон Т, °С	Мощность (Вт)	Особенности
НХ-1005	–5~99	190–375	Защита от перегрева
НХ-2015	–20~99	370–1200	Температурный выключатель
НХ-3010	–30~99	370–1200	Точная регулировка
НХ-2505G	–25~200	180	Высокая точность
НТ-1500	5~40	1100	ЖК-дисплей

Обзор моделей НХ-1005, НХ-2015, НХ-3010, НХ-2505G и НТ-1500 с диапазонами температур от –30 до 200 °С, мощностью нагрева и охлаждения, а также функциями защиты и точности управления.

Циркуляторы предлагают широкий температурный диапазон с надёжной защитой и точным контролем для лабораторных и производственных задач.



Вращающиеся испарители: типы и основные характеристики

Характеристики моделей P-1001BN, P-3001, R-1020E и R-1050 с точки зрения типа подъёмников, конденсаторов и возможностей управления для разнообразных лабораторных операций.

Испарители отличаются удобством управления и расширенными функциями автоматизации, что повышает эффективность лабораторных процессов.

Модель	Подъёмник	Конденсатор	Управление
P-1001BN	Ручной	Вертикальный	ЖК-дисплей
P-3001	Электрический	Вертикальный	LED
R-1020E	Электрический	Двойной	Автоматический клапан
R-1050	Автоматический	Двойной	Сенсорный экран

ООО «Восточный океан», данные серии P, R

Современные вызовы в системах охлаждения



Рост требований к температурному контролю и энергоэффективности усиливает внедрение автоматизации и стандартизации в химической, фармацевтической и исследовательской промышленности, стимулируя развитие лабораторных и производственных решений.



Модельный ряд циркуляционных охладителей DL



Широкий диапазон и мощность до 6000 Вт

Серия DL предлагает управление температурой от -30 до $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ с холодопроизводительностью от 300 до 6000 Вт. Решения адаптированы под разные объёмы ротационных испарителей от 2 до 50 литров.



Специализированные версии для аналитических методов

Модели DL-10-3000G и DL-10-6000G оптимизированы для ICP, AAC и ЯМР, обеспечивая стабильное охлаждение с регулируемым давлением и промышленным классом производительности.



Разнообразие применения и производительность

Решения DL подходят для широкого спектра лабораторных процессов, включая химический синтез и аналитические процедуры, благодаря сочетанию точного контроля и высокой мощности охлаждения.

Ключевые особенности охладителей серии DL



Диапазон рабочих температур и холодопроизводительность

Серия DL отличается способностью работать при температурах до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ с высокой холодопроизводительностью, что обеспечивает стабильность процессов и расширяет возможности применения в сложных условиях.



Интеграция и адаптация под специальные задачи

Наличие регулируемого давления и специальные модели для ЯМР, ICP-OES и AAC подчёркивают адаптивность серии DL под уникальные лабораторные и производственные требования.



Технические параметры низкотемпературных охладителей DLSB

Основные технические характеристики серии низкотемпературных охладителей DLSB с использованием хладагентов R404A и R410A.

Серия DLSB охватывает широкий диапазон мощностей и температур, обеспечивая эффективное охлаждение крупных объёмов в промышленных условиях.

Модель	Диапазон температур	Производительность (Вт)	Хладагент
DLSB-5/20A	-20...25 °C	600	R404A
DLSB-10/30	-30...25 °C	1240	R410A
DLSB-500/30	-30...10 °C	26000	R410A

ООО «Восточный океан», данные серии DLSB



Циркуляционные охладители и низкотемпературное оборудование

Модель	Температурный диапазон, °C	Мощность (Вт)	Хладагент
DL-400	-10~25	400	—
DLSB-5/20A	-20~25	600	R404A
DLSB-100/30	-30~10	12000	—

Обзор охладителей серий DL и DLSB с температурными диапазонами от -10 до -30 °C, мощностью от 300 до 26000 Вт, а также используемыми хладагентами для различных масштабов применения.

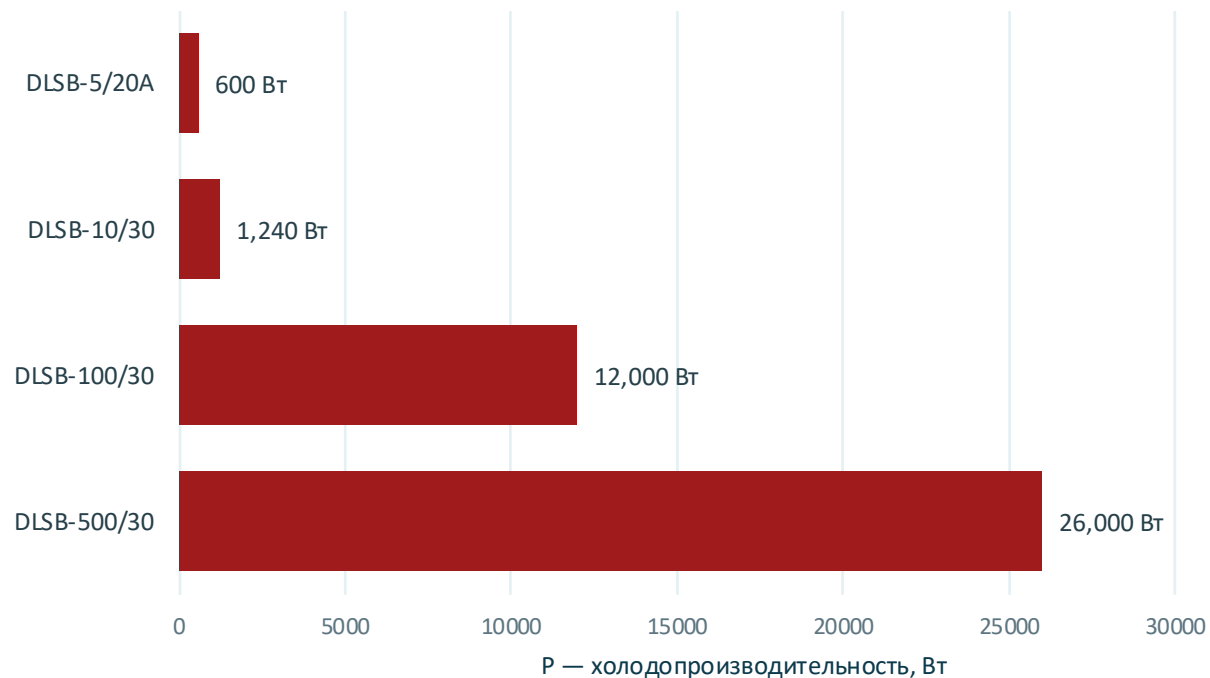
Оборудование обеспечивает эффективное охлаждение с применением различных хладагентов, подходящее как для лабораторных, так и промышленных нужд.

ООО «Восточный океан», данные серии DLSB

Преимущества низкотемпературных решений серии DLSB



Мощность охладителей DLSB (Вт)



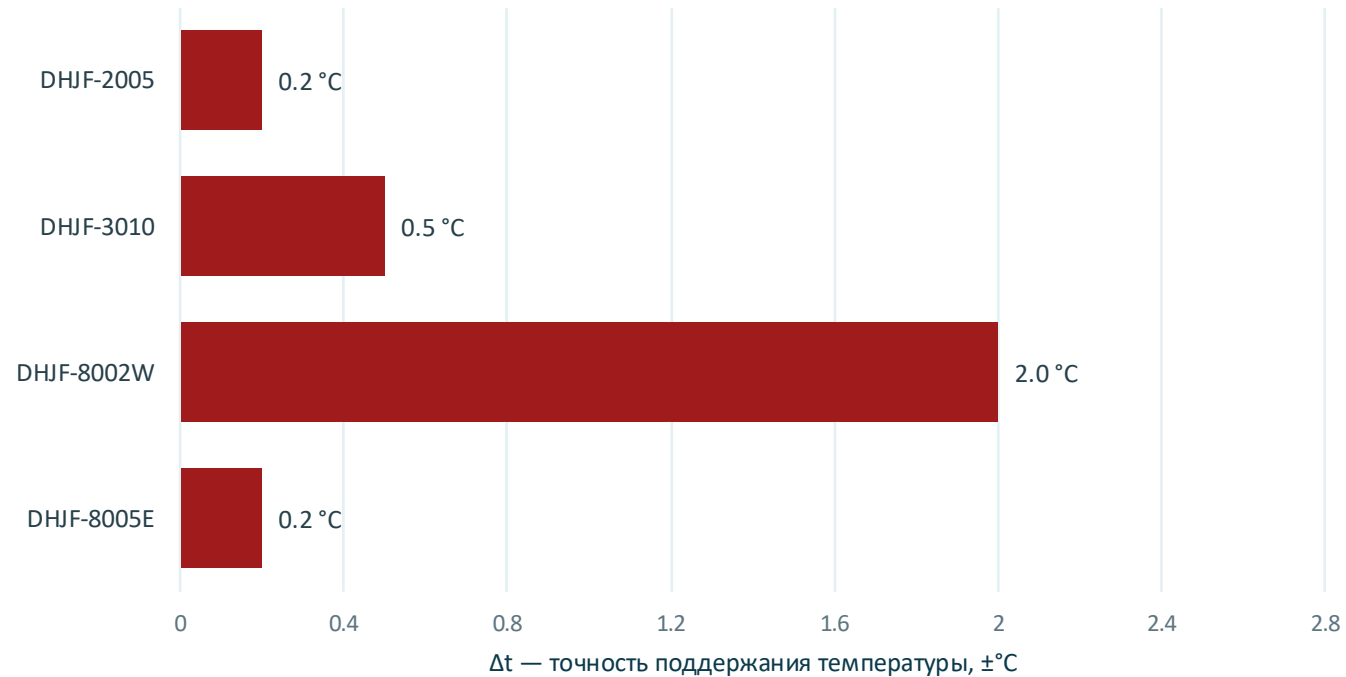
Современные хладагенты и ёмкости резервуаров до 500 л обеспечивают масштабируемость и высокую эффективность.

Рост мощности и объёмов в серии DLSB подтверждает их пригодность для масштабных промышленных задач.



Реакционные ванны DHJF: диапазоны температур и точность

Диапазоны температур и точность ванн DHJF



Модели обеспечивают температурный диапазон $-80\dots+99^\circ\text{C}$ с точностью до $\pm 0.2^\circ\text{C}$ и оснащены современными функциями управления.

Высокая точность и расширенный диапазон температур делают DHJF идеальными для прецизионных реакционных процессов.



Серия DHJF: низкотемпературная реакционная ванна с перемешиванием (часть 1)

Ключевые характеристики ванн с типами охлаждения, размерами камер и используемыми материалами для различных лабораторных задач. Оборудование представляет собой многофункциональные криостаты с интегрированным магнитным приводом.

Ключевой особенностью всей линейки является высокая стабильность температурного поля (до ± 0.2 °C) и возможность работы в режиме активного перемешивания. Ванны выполнены из нержавеющей стали SUS304 и оснащены интеллектуальными контроллерами, что позволяет использовать их как для прямого погружения образцов, так и для циркуляции хладагента во внешние контуры.

Модель	Объём ванны, л	Диапазон температур, °C	Точность, $\pm$ °C
DHJF-4020	20	-40	± 0.2
DHJF-4030	30	-40	± 0.5
DHJF-4050	50	-80	± 0.2
DHJF-8002W	2	-80	± 0.2
DHJF-8002L	2	-80	± 0.2
DHJF-8005SE	5	-80	± 0.2
DHJF-8005F	5	-80	± 0.2
DHJF-8020	5	-80	± 0.2
DHJF-8050	20	-80	± 0.5
DHJF-8005C	50	-80	± 0.5

ООО «Восточный океан», данные серии DHJF



Серия DHJF: низкотемпературная реакционная ванна с перемешиванием (часть 2)

Расширенная линейка реакционных ванн DHJF включает специализированные модели для различных задач: индекс G обеспечивает повышенную стабильность для длительных процессов, серия А является оптимальным решением для стандартных лабораторных работ, а модель 8005D оснащена прецизионным цифровым интерфейсом.

Все установки поддерживают работу с магнитными мешалками и имеют унифицированный узел внешней циркуляции хладагента, что позволяет интегрировать их в сложные технологические цепочки.

Модель	Объём ванны, л	Диапазон темп., °C	Точность, ±°C
DHJF-8005D	5	–80	±0.2
DHJF-3020G	20	–30	±0.2
DHJF-3030G	30	–30	±0.2
DHJF-3050G	50	–30	±0.5
DHJF-4005G	5	–40	±0.2
DHJF-4005A	5	–40	±0.5
DHJF-2005A	5	–40	±0.5

ООО «Восточный океан», данные серии DHJF

Уникальные функциональные возможности DHJF-серии



Передовые методы перемешивания и управления

Полностью закрытое магнитное перемешивание и многосегментное программирование обеспечивают стабильность и точность реакционных процессов с возможностью вторичного перемешивания и быстрого запуска компрессора.

Экологичные технологии и быстрая адаптация

Использование экологичных хладагентов и патентованных технологий быстрого охлаждения до 99 °С повышает безопасность и эффективность оборудования, выделяя серию DHJF на рынке.



Сравнительная таблица систем динамического контроля температуры ZTM/VRE

Модель	Темп. диапазон	Точность	Особенности
ZT-5-200-30H	–30...200 °C	±0.5 °C	Герметичная система
ZTM-20-200-40	–40...200 °C	—	Воздушное охлаждение
ZT-20-200-80H	–80...200 °C	—	Наклонный метод контроля

Параметры моделей ZT-5-200-30H, ZTM-20-200-30, ZT-20-200-80H и др., включая рабочие температуры и ключевые возможности.

Системы ZTM/VRE отличаются высокой точностью и возможностью адаптации к различным промышленным требованиям, включая герметичность и автоматизированный контроль.

ООО «Восточный океан», данные серии ZT, ZTM

Основные преимущества систем ZTM/VRE для бизнеса



Повышенная безопасность

Полностью герметичные процессы минимизируют риски утечек и обеспечивают соответствие строгим промышленным стандартам безопасности.



Автоматизация и контроль

Интегрированные системы автоматического сбора и экспорта данных упрощают мониторинг и оптимизацию технологических процессов.



Точный температурный контроль

Точность до ± 0.5 °C важна для стабильности и повторяемости результатов в лабораторных и производственных условиях.



Адаптация к сложным задачам

Гибкие решения подходят для агрессивных сред и интеграции в масштабные промышленные стандарты.



Взрывозащищённые системы ZTM-Ex: конфигурация и параметры

Основные модели серии ZTM-Ex с температурными диапазонами, точностью, уровнем защиты и типами охлаждения для безопасного промышленного применения.

Серия ZTM-Ex обеспечивает надёжный температурный контроль в опасных средах благодаря высокому уровню взрывозащиты и адаптивным системам охлаждения.

Модель	Темп. диапазон	Точность	Защита	Охлаждение
ZTM-20-200-30Ex	-30...200 °C	±0.5 °C	Exd IIBT4	воздушное/водяное
ZT-20-200-80HEx	-80...200 °C	нет данных	Exd IIBT4	воздушное
ZTM-50-200-30Ex	-30...200 °C	нет данных	Exd IIBT4	воздушное/водяное
ZTM-100-200-30Ex	-30...200 °C	нет данных	Exd IIBT4	воздушное/водяное
ZTM-200-200-30Ex	-30...200 °C	нет данных	Exd IIBT4	нет данных

ООО «Восточный океан», данные серии ZTM

Сценарии применения взрывозащищённых систем



Взрывозащищённое исполнение обеспечивает эксплуатацию оборудования во взрывоопасных зонах химических и фармацевтических производств при соответствии международным стандартам и сохранении герметичности контуров в агрессивных средах; конструктивные решения данного класса гарантируют долговременную надёжность и стабильность параметров при повышенных требованиях безопасности критически ответственных технологических процессов.



Лабораторное оборудование: взрывозащищённые роторные испарители



Модель	Объём выпарной колбы	Темп. диапазон (вод./масл.)	Мощность нагрева	Общая характеристика
R-1005Ex	3 л	+5...+99/+180	1.5 кВт	Модель с ЖК-дисплеем цифровой трубки, взрывозащищённый двигатель с преобразованием частоты, взрывозащищённый электрический нагреватель, разделённый переносным блоком управления, водяная ванна, класс защиты ExdIIBT4
R-1010Ex	5 л	+5...+99/+180	3.0 кВт	Модель со светодиодным ЖК-дисплеем, взрывозащищённым бесщёточным двигателем постоянного тока, взрывозащищённого электрического нагревателя с интегрированным ящиком управления
R-2010Ex	5 л	+5...+99/+180	3.0 кВт	Модель с водяной ванной, взрывозащищённой и богатой другими признаками: ExdIIBT4 Gb, повышенным уровнем поплавковых выключателей, напряжение 380 V
R-2020Ex	10 л	+5...+99/+180	4.0–6.0 кВт	Модель с мобильной тележкой с вращающейся бутылкой 100 л
R-2050Ex	20 л	+5...+99/+180	8.0 кВт	Модель с классической взрывозащищённой масляной ванной, взрывозащищённый знак: Ex db IIB T 4 Gb
R-20100Ex	50	+5...+99/+180	12.0 кВт	Модель с взрывозащищённой сертификацией всей машины

ООО «Восточный океан», данные серии R

Лабораторное оборудование: стеклянный реактор с регулируемой скоростью (часть 1)



Эксплуатационные особенности

Реакторы серии GR обладают высокой универсальностью благодаря возможности точной регулировки скорости вращения. Система уплотнений обеспечивает химическую инертность, что важно для синтеза чистых соединений.

Техническое примечание

Рабочая температура составляет от –80 до +200 °С. Реакторы способны работать при глубоком вакууме до –0.098 МПа (практически полный вакуум).

Модель	Объём сосуда, л	Скорость мешалки, об/мин	Мощность мотора, Вт
GR-1	1	50/500	40
GR-2	2	50/500	40
GR-3	3	50/500	40
GR-5	5	50/500	90
GR-10	10	20/500	90
GR-1T	1	50/500	40
GR-20T	20	20/500	180
GR-30	30	20/500	180
GR-50	50	20/500	370
GR-80	80	20/500	370
GR-100	100	20/500	370

ООО «Восточный океан», данные серии GR

Лабораторное оборудование: стеклянный реактор с регулируемой скоростью (часть 2)



Техническое примечание

Модели данной линейки сертифицированы по европейским стандартам безопасности и оснащены интеллектуальными контроллерами с системой плавного пуска. Особенностью серии является прецизионная полировка стеклянных соединений и использование высококачественных уплотнений PTFE, что гарантирует работу при глубоком вакууме до -0.098 МПа.

Конструкция реакторов оптимизирована для масштабирования процессов химического синтеза при сохранении стабильного крутящего момента мешалки в условиях меняющейся вязкости среды в температурном диапазоне от -80 до $+200$ °C.

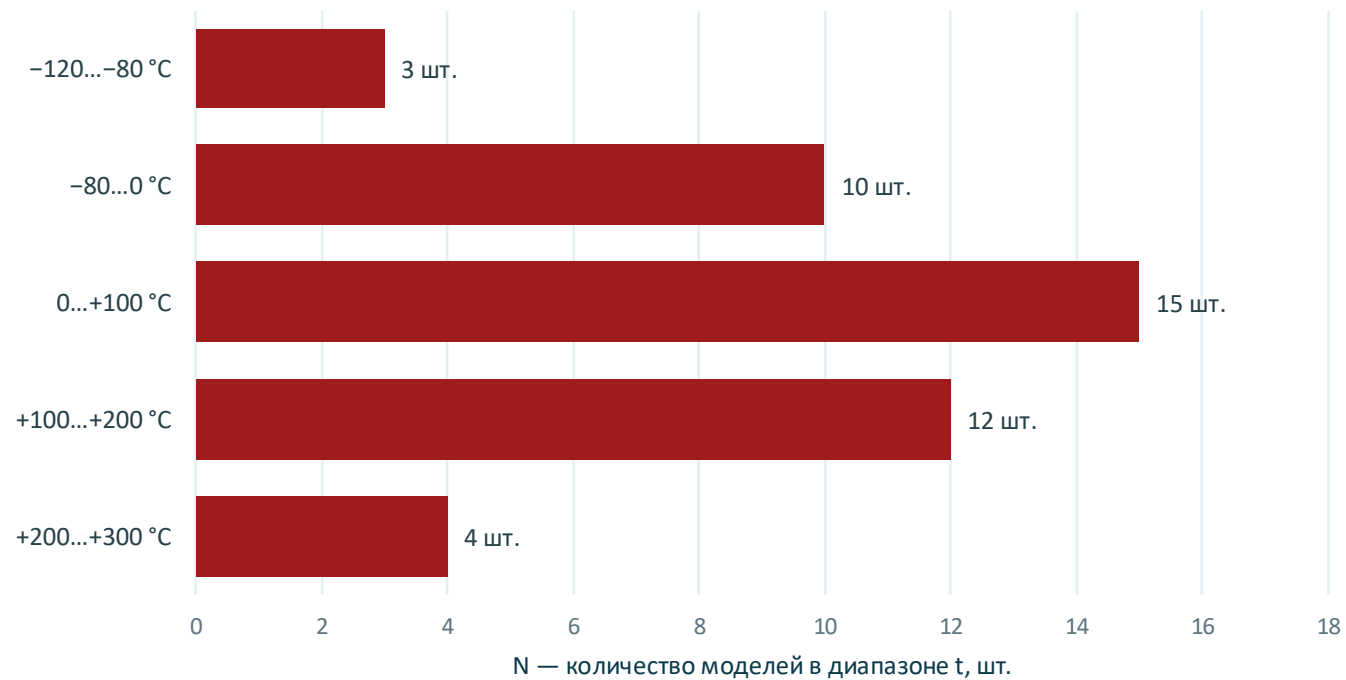
Модель	Объем сосуда, л	Скорость мешалки, об/мин	Мощность мотора, Вт
GR-10CE	10	20/600	90
GR-20CE	20	20/600	180
GR-30CE	30	20/600	180
GR-50CE	50	20/600	370
GR-80CE	80	20/600	370
GR-100CE	100	20/600	370

ООО «Восточный океан», данные серии GR



Диапазоны температур охладительных систем: анализ охвата

Распределение моделей по диапазонам температур



От -120 до +300 °C охватывают широкий спектр технических решений для лабораторий и производства, демонстрируя гибкость ассортиментной линейки.

Широкие температурные диапазоны позволяют эффективно работать с самыми разными технологическими процессами, удовлетворяя разнообразные отраслевые требования.



Крупные низкотемпературные реакционные ванны

Модель	Объём, л	Температура, °C	Особенности
DHJF-1005	2	–100...–60	Двухкаскадный теплообменник
DHJF-1010	3	–100...–60	Полный холодный резервуар
DHJF-1020	5	–100...–60	Магнитное перемешивание
DHJF-1030	10	–100...–60	Национальный патент
DHJF-1205	2	–120...–60	Запатентованная технология
DHJF-1210	3	–120...–60	Интеграция магнитного перемешивания

Основные параметры объёмов и температурных режимов для реакционных ванн DHJF с патентованными системами охлаждения и магнитным перемешиванием.

Ванны DHJF обеспечивают стабильное охлаждение крупных объёмов при сверхнизких температурах с возможностью точного перемешивания.

ООО «Восточный океан», данные серии DHJF



Серия SY: циркуляционные ванны и мощностные характеристики

Технические данные по температурным диапазонам, мощности и параметрам насосов циркуляционных ванн серии SY для масштабных процессов.

Серия SY поддерживает высокоэффективное термостатирование с мощными насосами для стабильной циркуляции и точного температурного контроля.

Модель	Темп. диапазон	Мощность (Вт)	Производительность насоса	Давление (бар)
SY-10	+5...200 °C	2000	30 л/мин	1–1.2
SY-20	+5...200 °C	3000	нет данных	нет данных
SY-50	+5...200 °C	6000	нет данных	нет данных
SY-100	+5...200 °C	9000	нет данных	нет данных

ООО «Восточный океан», данные серии SY

Серия SY: высокотемпературные циркуляторы



Совместимость с реакторами

Мощный циркуляционный насос адаптирован для работы с внешними контурами (стеклянные реакторы, автоклавы, дистилляционные колонны) при высоком гидравлическом сопротивлении.

Высокоточный PID-контроллер

Обеспечивает стабильность температуры до ± 0.1 °C (или ± 0.05 °C в зависимости от модели), что критично для воспроизводимости химических реакций.

Модель	Диапазон температур (°C)	Мощность нагревательной проволоки	Параметры циркуляционного насоса
SY-20-160	+5~160	3000 W	42 л/мин, 2.8 бар
SY-50-160	+5~160	6000 W	42 л/мин, 2.8 бар
SY-20-250D	+5~250	3000 W	28 л/мин, 3.0 бар
SY-50-250D	+5~250	6000 W	28 л/мин, 3.0 бар
SY-100-250C	+5~250	12000 W	100 л/мин, 1.5 бар
SY-20-200	+5~200	24000 W	165 л/мин, 2.0 бар
SY-20-300	+5~300	24000 W	165 л/мин, 2.0 бар
SY-50-300	+5~300	24000 W	165 л/мин, 2.0 бар

ООО «Восточный океан», данные серии SY



Серия SY: взрывозащищённые высокотемпературные циркуляторы

Скорость нагрева

Оптимизированная геометрия ТЭНов позволяет быстро выходить на рабочий режим (до +250 °С / +300 °С), сокращая время простоя оборудования.

Безопасность эксплуатации

Встроенная многоуровневая защита включает датчики контроля уровня жидкости, защиту от перегрева и систему аварийного отключения при избыточном давлении.

Модель	Диапазон температур (°С)	Мощность нагревательной проволоки	Параметры циркуляционного насоса
SY-20-250Ex	+5~300	3000 W	35 л/мин, 1 бар
SY-50-250Ex	+5~250	6000 W	35 л/мин, 1 бар
SY-100-250Ex	+5~250	12000 W	100 л/мин, 1.5 бар

ООО «Восточный океан», данные серии SY

Серия ВТ: водогазовые ловушки



Ключевые характеристики ванн ВТ-серии с типами охлаждения, размерами камер и используемыми материалами для различных лабораторных задач.

ВТ-серия предлагает широкий диапазон температур и размеров с продуманными материалами и охлаждением для специализированных задач.

Мо дель	Минимальная температура (°C)	Способ охлаждения	Внутренний размер слота
ВТ-40х	-40 °C	Непосредственно	160×250 мм
ВТ-40	-40 °C	Косвенный	160×250 мм
ВТ-2000Н	-40 °C	Непосредственно	1650×240 мм
ВТ-2000НС	-40 °C	Косвенный	160×250 мм
ВТ-2000L	-40 °C	Непосредственно	160×240 мм
ВТ-2000LK	-80 °C	Косвенный	160×250 мм
ВТ-5000Н	-80 °C	Непосредственно	220×240 мм
ВТ-5000НС	-40 °C	Косвенный	220×250 мм
ВТ-5000L	-40 °C	Непосредственно	220×240 мм
ВТ-5000LC	-80 °C	Косвенный	250×250 мм

ООО «Восточный океан», данные серии ВТ

Водогазовые ловушки и высокотемпературные циркуляторы: технические решения



Ловушки из SUS304 для работы при высоких температурах

Модели SY-20-300 и SY-50-300 предназначены для эксплуатации при температурах до 300 °С, изготовлены из устойчивой нержавеющей стали марки SUS304 и обеспечивают производительность до 24 кВт. Их надёжность важна для экстремальных промышленных условий.



Высокотемпературные циркуляторы с расширенной функциональностью

Циркуляторы серии SY обеспечивают работу до 250 °С с опциями взрывозащиты, что делает их незаменимыми для специфических технологических процессов в химической промышленности и производстве.



LT-серия: циркуляционные охладители (сверхнизкая температура)

Ключевые характеристики серии с типами охлаждения, размерами камер и используемыми материалами для различных лабораторных задач. Каскадная система охлаждения: использование двухступенчатого цикла с разными хладагентами позволяет достигать температур $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $-110\text{ }^{\circ}\text{C}$ с высокой скоростью выхода на режим.

Мощный циркуляционный насос обеспечивает поток до 20–40 л/мин, что критично для поддержания стабильной температуры в рубашках крупных реакторов. Безопасность системы обеспечивают встроенная защита от перегрузки компрессора, избыточного давления и автоматическая задержка старта.

Модель	Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$	Объем резервуара, л	Холодопроизводительность при $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$, Вт	Мощность компрессора, кВт
LT-20-80	$-80\ldots-40\text{ }^{\circ}\text{C}$	20	$\sim 400\text{--}600$	2.2
LT-50-80	$-80\ldots-40\text{ }^{\circ}\text{C}$	50	$\sim 1200\text{--}1500$	4.5
LT-100-80	$-80\ldots-40\text{ }^{\circ}\text{C}$	100	$\sim 2500\text{--}3000$	7.5
LT-100-110	$-110\ldots-60\text{ }^{\circ}\text{C}$	100	$\sim 1000\text{--}1200$	11.0

ООО «Восточный океан», данные серии LT



RJHS: установка растворителя и низкотемпературной рекуперации

Техническое примечание (серия RJHS)

Высокая эффективность рекуперации (до 99 %) достигается за счёт оптимизации площади конденсации и мощности охлаждающего контура.

Модели оснащены прецизионными датчиками, контролирующими температурный предел в обеих фазах (испарение/конденсация), что исключает потерю летучих фракций и обеспечивает безопасность процесса в соответствии с нормами взрывозащиты.

Модель	Мощность конденсации (л/ч)	Площадь конденсации (м²)	Объём приёмной ёмкости (л)	Температурный предел
RJHS-20	~15–20	1.5 – 2.0	20	до –20 °C / –40 °C
RJHS-40	~30–40	3.5 – 4.0	40	до –20 °C / –40 °C
RJHS-2020	~40–50	4.0+	2×20	до –40 °C

ООО «Восточный океан», данные серии RJHS

Магнитные ванны HWCL: энергоэффективность и конструктивные отличия



Основные параметры и особенности модели HWCL с бесщёточным мотором и двухступенчатым перемешиванием для лабораторных применений.

Магнитные ванны HWCL обеспечивают оптимизированное энергопотребление и высокую эффективность перемешивания для точных лабораторных процессов.

Модель	Температурный режим	Мощность (Вт)	Объём (л)	Особенности
HWCL-1	+5...200 °C	300	0.5	Бесщёточный мотор, двухступенчатое перемешивание
HWCL-3	+5...200 °C	500	2	Датчик перегрева
HWCL-3S	+5...200 °C	500	3	Улучшенная однородность
HWCL-5	+5...200 °C	1050	5	Высокая мощность мотора

ООО «Восточный океан», данные серии HWCL

Восточный океан: сервис и инновации



Компания «Восточный океан» обеспечивает профессиональную консультационную поддержку и предлагает комплексные промышленные решения для повышения эффективности технологических процессов.



Контакты для Российской Федерации



Компания «Восточный океан» обеспечивает прямую поддержку и профессиональное сопровождение проектов: по коммерческим вопросам и по техническому подбору продукции.

По общим вопросам сотрудничества, коммерческим предложениям и заключению договоров



Гришин Александр Сергеевич

Тел: +7 (495) 760-29-56



Володарцев Денис Викторович

По техническим вопросам, подбору продукции и консультациям по применению



Краснопольский Артемий Юрьевич

Ведущий технический специалист, химик-технолог

Тел: +7 (918) 917-74-96



Основной целью деятельности ООО "Восточный океан" является объединение науки и производства в сфере химии для создания и внедрения доступных химических решений, направленных на повышение эффективности промышленности и улучшение качества жизни конечных потребителей.