

# НИЖЕГОРОДСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Мы помогаем сохранить главное - тепло!



# СОДЕРЖАНИЕ

Э предприятии	
История компании	
Контроль качества	
Область применения продукции ООО «НЗТО»	6
Основные параметры ПВВ-У	
Сравнение подогревателей НЗТО с другими кожухотрубными теплообменниками	8
Сравнение улучшенных подогревателей ПВВ-У и ППВ-У с пластинчатыми теплообменниками	
Водоводяные подогреватели ПВВ-У и пароводяные подогреватели ППВ-УПВ-У	10
Преимущества теплообменников ПВВ-У и ППВ-У, производимых НЗТО	1
Подогреватели секционные	14
Основные параметры ПВВ, ВВП, ПВ	15
Подогреватели пароводяные ПП	16
Подогреватель интенсифицированный ВВПИ, ПВПИ, ПМКИ	
Подогреватели сетевой воды ПСВ	18
Подогреватели мазута ПМ	
Охладители выпара ОВА/ОВВ	
Охладители воды и масла	2
Охладители конденсата	22
Маслоохладители МО	23
Маслоохладители МБ	24
Аппараты теплообменные кожухотрубные с неподвижными трубными решетками	25
Аппараты теплообменные кожухотрубные с плавающей головкой	26
Охладители судовых дизелей	2
Охладители для пищевой промышленности. Преимущества охладителей НЗТО Настиненты	28
Гидрострелка, гидравлическая стрелка, гидравлический разделитель	29
Грязевики вертикальные и горизонтальные	30
Жироуловители	32
Фильтры мазута ФМ	33
Фильтры ФИП	
Заказ оборудования НЗТО. Преимущества заказа оборудования НЗТО. Партнерство	35
Сертификаты	

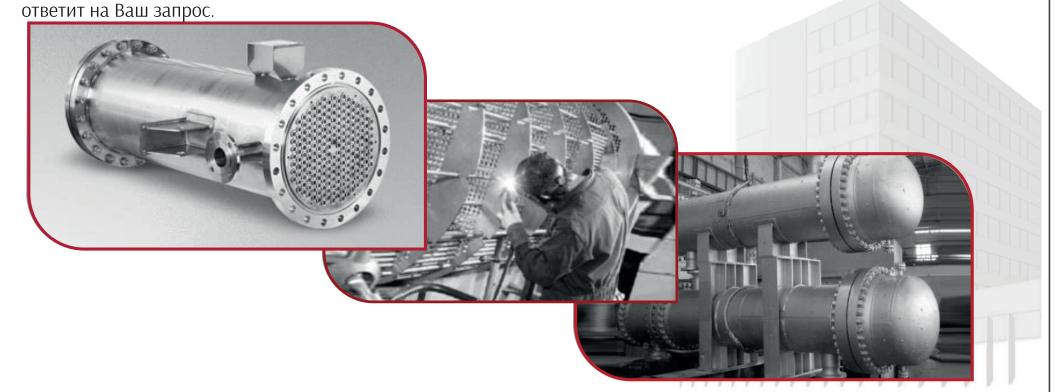




Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования – это предприятие полного производственного цикла, которое занимается производством теплообменного оборудования, охладителей воды и масла, охладителей судовых дизелей, охладителей выпара, промышленных фильтров, металлоконструкций, а также разнообразного емкостного и прочего оборудования.

Наличие уникальной научной и производственной базы позволяет решать задачи любой сложности, поставленные нашими клиентами в оптимальные сроки. За счет внедренной в наше производство системы контроля качества и уменьшения издержек мы можем предложить нашим клиентам самое оптимальное соотношение цены и качества при минимальном сроке изготовления оборудования.

Если Вам необходима информация по интересующему Вас оборудованию, Вам достаточно заполнить опросный лист, размещенный на нашем сайте. В самые короткие сроки с Вами свяжется наш опытный менеджер и детально



#### история компании



**Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования** начал свою работу в конце 1990-х годов. Его приоритетным направлением стала разработка и производство теплообменных аппаратов для сферы ЖКХ.

В самом начале своей работы завод был ориентирован на производство секционных теплообменников, которые активно использовались на промышленных предприятиях на территории Советского Союза.

Но технологии не стоят на месте, и в 2007 году инженерный состав НЗТО внедрил в производственный процесс технологию пристенной турбулизации, разработанную учеными Московского Авиационного Института. Это нововведение положило начало серийному производству усовершенствованных кожухотрубных теплообменников, которые отличаются от своих предшественников компактными габаритами, экономичностью, улучшенными эксплуатационными характеристиками.

За годы своего существования НЗТО из небольшой компании превратился в производственное предприятие полного производственного цикла:

- были проведены десятки исследований по совершенствованию оборудования;
- объемы производства выросли в 10 раз;
- выпущено более 5000 теплообменных аппаратов различной степени сложности;
- организация не раз была лауреатом различных выставок и промышленных форумов.

Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования производит теплообменные аппараты для сектора ЖКХ, промышленных предприятий и судостроительных компаний. Мы постоянно расширяем нашу номенклатуру.

Благодаря грамотной и слаженной работе наших специалистов, Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования за пять лет смог занять прочное место на рынке кожухотрубных теплообменников в России и СНГ и приобрести репутацию надежного производителя и поставщика.

Мы твердо уверены, что постоянное развитие, усовершенствование технологий и укрепление партнерских связей является гарантом успеха, поэтому продолжаем совершенствовать проектную и производственную базу, повышать уровень сервиса и работать на благо наших клиентов.

#### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА



На предприятии ООО «НЗТО» введена система контроля качества на всех этапах производства, от закупки сырья до выпуска оборудования.

Благодаря этому коммерческая служба H3TO может предложить нашим клиентам оптимальное соотношение цены и качества при минимальных сроках изготовления. Высокое качество производимого оборудования позволяет нам конкурировать с ведущими российскими и европейскими производителями.

При заказе оборудования по индивидуальным чертежам, мы берем на себя все обязательства по его сертификации. Специалисты нашего предприятия не боятся сложных технических задач, а стараются найти для них решение и воплотить их в жизнь в кратчайшие сроки.

На протяжении всего срока эксплуатации мы предоставляем услуги по полному техническому обслуживанию аппаратов, производимых нашим предприятием. Так же мы производим ремонт и обслуживание теплообменных аппаратов и иного оборудования других изготовителей, возможен выезд на место проведения работ. Наши специалисты предоставляют оперативные и развернутые консультации по всем вопросам, касающимся оборудования производства НЗТО.

Вся продукция Нижегородского Завода Теплообменного Оборудования имеет сертификаты соответствия, разрешения Ростехнадзора, морского и речного регистров судоходства.



# ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ООО «НЗТО»

Подогреватели водоводяные ПВВ, ПВ, ВВП Пароводяные ПП	Нагрев воды в котельных, системах ЖКХ, ЦТП, ИТП.
Подогреватели улучшенные: водоводяные ПВВ-У пароводяные ППВ-У	
Подогреватели интенсифицированные ВВПИ, ПВПИ, ПМКИ	Используются в первую очередь для нагрева воды системы ГВС и отопления. Аппараты могут быть использованы для нагрева и охлаждения пищевых сред, технологических жидкостей и т. д.
Подогреватели сетевой воды ПСВ, ПСГ	Устанавливаются в схеме теплоснабжения и предназначены для подогрева сетевой воды на тепловых электростанциях паром из отбор турбин, а в отопительно производственных и отдельных котельных-паром котлов низкого давления.
Подогреватели мазута ПМ	Устанавливаются в котельных, на нефтебазах и мазутных хозяйствах перерабатывающих предприятий для подогрева промышленного мазута.
Охладители выпара OBA и OBB	Конденсация максимального количества пара из отводимого от деаэратора выпара с утилизацией тепла.
Маслоохладители МО и МБ	Охлаждение и нормализации температуры масла и других технологичных сред. Применяются для охлаждения гидросистем станков и механизмов, дизельных агрегатов, прессов, компрессоров.
Аппараты теплообменные кожухотрубные с неподвижными трубными решетками ТНВ, ТКВ, ХНВ, ХКВ, ТНГ, ТКГ, ХНГ, ХКГ	Аппараты предназначены для теплообмена жидких и газообразных сред в технологических процессах химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей нефтяной, газовой и других отраслях промышленности.
Аппараты теплообменные кожухотрубные с плавающей головкой ТПГ, ТПВ, ХПГ, ХПВ	Аппараты предназначены для теплообмена жидких и газообразных сред в технологических процессах нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, нефтяной, газовой и других отраслях промышленности.
Охладители судовых дизелей	Применяются в системах смазки судовых двигателей и дизель-генераторов.
Охладители для пищевой промышленности	Охлаждение различных пищевых сред, таких как молоко, вино, растительное масло и т. д.
Гидравлическая стрелка	Предназначена для регулировки давления и температур в системе отопления между котловым контуром потребителя.
Фильтры мазута ФМ	Используются в котельных и на других промышленных объектах для очистки мазута от механических примесей и твердого осадка нефтепродуктов.
Фильтры ионитные параллельноточные ФИП	Используются на водоподготовительном оборудовании электростанций и котельных всех типов.
Грязевики абонентские Т34, ГРВ, ГТП, ГВ, ГГ	Применяются в системах отопления, водоснабжения и спроектированы для очищения воды от больших, а также средних взвешенных частиц в трубопроводах водо- и теплоснабжения.



# ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПВВ-У

www.nnzto.ru
--------------

Обозначение	Тепловой	Поверхн.	Диапазоны расходов	Диапазоны расходов, м		
	поток, кВт	теплообме -на, м	Трубное пространство	Межтруб- ное пр-во	подогреват еля, мм	подогреват еля, мм
ПВВ100.00.10.У	80	1,1	2-6	6-12	1160	230
ПВВ100.00.12.У	95	1,4	2-6	6-12	1410	230
ПВВ100.00.15.У	110	1,7	2-6	6-12	1660	230
ПВВ100.00.17.У	125	1,9	2-6	6-12	1910	230
ПВВ100.00.20.У	140	2,2	4-11	14-23	2160	230
ПВВ200.00.10.У	159	2,2	4-11	14-23	1240	280
ПВВ200.00.12.У	178	2,8	4-11	14-23	1490	280
ПВВ200.00.15.У	197	3,3	4-11	14-23	1990	280
ПВВ200.00.17.У	216	3,9	4-11	14-23	2240	280
ПВВ200.00.20.У	255	4,5	4-11	23-32	1780	340
ПВВ370.00.10.У	296	3,7	6-18	23-32	1280	340
ПВВ370.00.12.У	296	4,7	6-18	23-32	1530	340
ПВВ370.00.15.У	337	5,6	6-18	23-32	1780	340
ПВВ370.00.17.У	378	6,5	6-18	23-32	2030	340
ПВВ370.00.20.У	419	7,5	6-18	23-32	2280	340
ПВВ500.00.10.У	360	5,2	8-25	30-50	1280	420
ПВВ500.00.12.У	417	6,5	8-25	30-50	1530	420
ПВВ500.00.15.У	474	7,8	8-25	30-50	1780	420
ПВВ500.00.17.У	531	9,1	8-25	30-50	2030	420
ПВВ500.00.20.У	588	10,4	8-25	30-50	2280	420
ПВВ800.00.10.У	480	6,9	11-34	47-78	1280	450
ПВВ800.00.12.У	552	8,6	11-34	46-78	1530	450
ПВВ800.00.15.У	624	10,4	11-34	46-78	1780	450
ПВВ800.00.17.У	696	12,1	11-34	46-78	2030	450
ПВВ800.00.20.У	768	13,8	11-34	46-78	2280	450
ПВВ1000.00.10.У	607	8,8	14-43	50-100	1790	480
ПВВ1000.00.12.У	697	11,1	14-43	50-100	1540	480
ПВВ1000.00.15.У	787	13,3	14-43	50-100	1790	480
ПВВ1000.00.17.У	877	15,6	14-43	50-100	2040	480
ПВВ1000.00.20.У	967	17,8	14-43	50-100	2290	480
ПВВ1250.00.10.У	740	12,9	21-63	70-120	1290	520
ПВВ1250.00.12.У	842	16,1	21-63	70-120	1540	520
ПВВ1250.00.15.У	944	19,3	21-63	70-120	1790	520
ПВВ1250.00.17.У	1046	22,5	21-63	70-120	2040	520
ПВВ1250.00.20.У	1148	25,7	24-73	70-120	2290	520

Обозначение	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Длина	Ширина			
	поток, кВт	теплообме -на, м	Трубное пространство	Межтруб- ное пр-во	подогреват еля, мм	подогреват еля, мм	
ПВВ1750.00.10.У	1300	15,1	24-73	80-140	1290	570	
ПВВ1750.00.12.У	1441	18,8	24-73	80-140	1540	570	
ПВВ1750.00.15.У	1582	22,6	24-73	80-140	1790	570	
ПВВ1750.00.17.У	1723	26,3	24-73	80-140	2040	570	
ПВВ1750.00.20.У	1864	30,1	24-73	80-140	2290	570	
ПВВ2000.00.10.У	1632	18,4	30-89	80-160	1310	630	
ПВВ2000.00.12.У	1784	22,9	30-89	80-160	1560	630	
ПВВ2000.00.15.У	1936	27,5	30-89	80-160	1810	630	
ПВВ2000.00.17.У	2088	32,1	30-89	80-160	2060	630	
ПВВ2000.00.20.У	2240	36,7	30-89	80-160	2310	630	
ПВВ2500.00.10.У	1764	19,6	32-96	80-170	1310	640	
ПВВ2500.00.12.У	1923	24,5	32-96	80-170	1560	640	
ПВВ2500.00.15.У	2082	29,5	32-96	80-170	1810	640	
ПВВ2500.00.17.У	2241	34,4	32-96	80-170	2060	640	
ПВВ2500.00.20.У	2400	39,3	32-96	80-170	2310	640	
ПВВ3000.00.10.У	2500	25,6	42-125	90-180	1360	670	
ПВВ3000.00.12.У	2650	32	42-125	90-180	1610	670	
ПВВ3000.00.15.У	2800	38,4	42-125	90-180	1860	670	
ПВВ3000.00.17.У	2950	44,8	42-125	90-180	2110	670	
ПВВ3000.00.20.У	3100	51,2	42-125	90-180	2360	670	
ПВВ4000.00.10.У	3200	39	63-190	100-250	1570	820	
ПВВ4000.00.12.У	3450	48,8	63-190	100-250	1820	820	
ПВВ4000.00.15.У	3700	58,5	63-190	100-250	2070	820	
ПВВ4000.00.17.У	3950	68,3	63-190	100-250	2320	820	
ПВВ4000.00.20.У	4200	78,1	63-190	100-250	2570	820	
ПВВ5000.00.10.У	3400	45,6	74-222	120-270	1570	850	
ПВВ5000.00.12.У	3800	56,9	74-222	120-270	1820	850	
ПВВ5000.00.15.У	4200	68,3	74-222	120-270	2070	850	
ПВВ5000.00.17.У	4600	79,8	74-222	120-270	2320	850	
ПВВ5000.00.20.У	5000	91,1	74-222	120-270	2570	850	
ПВВ6000.00.10.У	6000	58,3	95-284	160-310	1660	1030	
ПВВ6000.00.12.У	6000	72,9	95-284	160-310	1900	1030	
ПВВ6000.00.15.У	6000	87,4	95-284	160-310	2160	1030	
ПВВ6000.00.17.У	6000	102	95-284	160-310	2420	1030	
ПВВ6000.00.20.У	6000	116,6	95-284	160-310	2660	1030	



# СРАВНЕНИЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ НЗТО С ДРУГИМИ КОЖУХОТРУБНЫМИ ТЕПЛООБМЕННИКАМИ

Сравнение подогревателей водоводяных и пароводяных улучшенных ПВВ-У (ППВ-У) с другими кожухотрубными аппаратами, имеющими латунные трубные пучки и стальные корпуса, дает следующий результат:

- **«** Коэффициент теплоотдачи у теплообменников ПВВ-У (ППВ-У) значительно выше, чем у старых секций, что позволяет снизить площадь теплообменной поверхности при сохранении теплоотдачи;
- Масса и габариты подогревателей ПВВ-У (ППВ-У) в сравнении с секциями по ГОСТ в 2-4 раза меньше (не требует выделения больших площадей под их размещение);
- Интенсивность накопления отложений в аппаратах ПВВ-У (ППВ-У) примерно в 2 раза ниже, чем в старых секциях (способствует сохранению мощности аппарата);
- Гидравлическое сопротивление в ПВВ-У (ППВ-У) в 1,5-2 раза ниже, чем в секциях по ГОСТ (позволяет снизить затраты на транспортировку теплоносителя);
- Эксплуатационная надежность, связанная со стойкостью к коррозии корпуса и разгерметизации труб у подогревателей ПВВ-У (ППВ-У) значительно выше, чем у старых секций. Типичным эксплуатационным повреждением в секциях по ГОСТ является коррозионное растрескивание (обесцинкивание) трубок в местах вальцовки. Теплообменники ПВВ-У (ППВ-У) достаточно стойки к подобным повреждениям, что позволяет избежать внеплановых остановок и потерь теплообменной поверхности;
- Улучшенные водоводяные подогреватели хорошо переносят щелочные водные режимы с pH>9, что позволяет использовать данные теплообменники в более сложных эксплуатационных режимах;
- Капитальные затраты при покупке аппаратов ПВВ-У (ППВ-У) и секций по ГОСТ на единицу теплопроизводительности близки между собой при более совершенных параметрах подогревателей ПВВ-У (ППВ-У) (не требует существенных переплат за покупку усовершенствованного оборудования);
  - Стоимость монтажа аппаратов ПВВ-У (ППВ-У) ниже, чем старых секций в 2-4 раза;
  - Стоимость обслуживания и ремонта теплообменников ПВВ-У (ППВ-У) ниже, чем у секций по ГОСТ.



# СРАВНЕНИЕ УЛУЧШЕННЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ПВВ-У И ППВ-У С ПЛАСТИНЧАТЫМИ ТЕПЛООБМЕННИКАМИ

Проведем сравнение пластинчатых теплообменников и подогревателей водоводяных и пароводяных (ПВВ-У и ППВ-У), выпускаемых ООО «НЗТО»:

- 1. Сравниваемые аппараты имеют примерно одинаковую интенсификацию теплоотдачи, которая составляет 200- 250%, однако они используют разные принципы работы: в пластинчатых аппаратах применяется объемная турбулизация, а в аппаратах, производимых «НЗТО» пристенная турбулизация. На сегодняшний день пристенная турбулизация, разработанная учеными Московского Авиационного Института, признана одним из наиболее эффективных принципов интенсификации теплоотдачи. Энергетически принцип пристенной турбулизации примерно в 4 раза выгоднее принципа объемной турбулизации. На практике это проявляется в том, что сопротивление у подогревателей ПВВ-У (ППВ-У) в 2-4 раза ниже, чем у пластинчатых аппаратов.
- 2. Трубные пучки теплообменников ПВВ-У (ППВ-У) характеризуются высокой эксплуатационной надежностью. Благодаря своей способности выдерживать гидроудары, вибрацию, резкие скачки температуры и изменение давления, они могут стабильно работать даже в условиях нарушения режима эксплуатации. Пластинчатые теплообменники в таких условиях работать не могут, они имеют ограничения по скорости изменения давления и температуры и не могут эксплуатироваться при наличии гидроударов.
- 3. Для набора теплообменной поверхности всех подогревателей ПВВ-У (ППВ-У) используется стандартная трубка 12,0х1,0 или 12х0,8 из стали марки 12Х18Н10Т. В случае поломки эта трубка легко может быть заменена. Она не является дефицитной, и при необходимости замена трубки может быть произведена за считанные часы. Пластины же пластинчатых аппаратов индивидуализированы и производятся на заказ, поэтому их изготовление может занять продолжительное время.
- 4. Улучшенные водяные и паровые подогреватели имеют минимальное количество уплотнительных прокладок, которые легко могут быть изготовлены эксплуатирующей службой. В пластинчатых аппаратах таких прокладок много, и они могут быть изготовлены только в условиях специализированного предприятия. Прокладки и пластины стоят дорого и требуют периодической замены, поэтому эксплуатационные затраты при использовании пластинчатых теплообменников велики и сравнимы с начальной стоимостью самого теплообменного аппарата.
- 5. В процессе эксплуатации пластинчатых аппаратов в отечественных теплосетях отмечается их быстрое засорение, в результате чего аппарат невозможно использовать без дорогостоящей системы водоподготовки. Подогреватели ПВВ-У (ППВ-У) могут очищаться без разборки химическим или механическим способами. Для механической очистки необходимо снять только заднюю крышку. Этот процесс занимает от 5 до 10 минут.
- 6. При длительной эксплуатации по показателям теплосъема и сопротивления подогреватели ПВВ-У (ППВ-У) работают стабильнее пластинчатых подогревателей. Кроме того, в одних и тех же условиях эксплуатации по температурам и качеству воды подогреватели ПВВ-У (ППВ-У) требуют очистки в 3-4 раза реже.
- 7. При использовании подогревателя ПВВ-У (ППВ-У) в течение 10 лет экономия средств составляет начальную стоимость пластинчатого подогревателя.



# ВОДОВОДЯНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ ПВВ-У И ПАРОВОДЯНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ ППВ-У

#### Подогреватель водоводяной улучшенный (ПВВ-У)

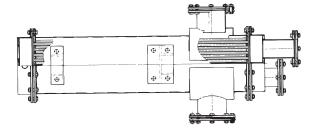
Подогреватели ПВВ-У (подогреватель водоводяной улучшенный) являются усовершенствованными аналогами кожухотрубных подогревателей ВВП и применяются, в основном, для систем отопления и ГВС, где в качестве теплоносителя используется вода.

#### Подогреватель пароводяной улучшенный (ППВ-У)

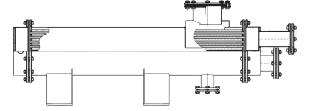
Пароводяные подогреватели ППВ-У (подогреватель пароводяной улучшенный) являются усовершенствованными аналогами кожухотрубных подогревателей ПП-1 и ПП-2. Они предназначены для систем отопления, ГВС, технологических процессов, котельных и применяются для нагрева воды паром.

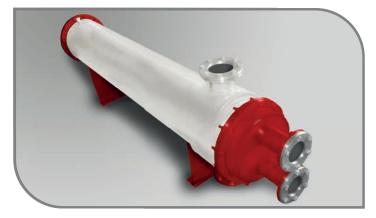
#### Замена подогревателей ПП на ППВ-У

Маркировка ПП	Маркировка ППВ-У
6-2-2	500.00.20.У
11-2-2	1000.00.20.У
16-2-2	1250.00.20.У
21-2-2	2000.00.20.У
35-2-2	3000.00.20.У
50-2-2	5000.00.20.У
71-2-2	6000.00.20.У
9-7-2	500.00.20.У
17-7-2	1000.00.20.У
24-7-2	1750.00.20.У
32-7-2	2000.00.20.У
53-7-2	4000.00.20.У
76-7-2	5000.00.20.У
108-7-2	6000.00.20.У
9-7-4	800.04.20.Y
17-7-4	1250.04.20.У
24-7-4	1750.04.20.У
32-7-4	2500.04.20.У
53-7-4	4000.04.20.У
76-7-4	5000.04.20.У
108-7-4	6000.04.20.У









# ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕПЛООБМЕННИКОВ ПВВ-У И ППВ-У, ПРОИЗВОДИМЫХ НЗТО



- Низкая стоимость по сравнению с другими теплообменниками: достигается за счет улучшения массогабаритных характеристик, оптимизации производственных издержек и технологичности производства;
  - Надежность: устойчивость к коррозии, долгий срок эксплуатации 25 лет и более;
- Экономичность: низкие затраты на монтаж, ремонт и обслуживание оборудования в сравнении с пластинчатыми теплообменниками и подогревателями ВВП;
- Улучшенные эксплуатационные характеристики: повышенный коэффициент теплоотдачи, низкая интенсивность накопления отложений, пониженное гидравлическое сопротивление;
- Небольшие габариты и масса: по сравнению со старыми кожухотрубными теплообменниками позволяют уменьшить занимаемые оборудованием площади;
- Возможность использования в сложных эксплуатационных условиях: в щелочных водных режимах и режимах с повышенным загрязнением теплоносителя;
  - Возможность объединения теплообменников в блоки для осуществления больших тепловых потоков;
  - Индивидуальный подбор теплообменника под Ваши уникальные параметры.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕПЛООБМЕННИКОВ ПВВ-У И ППВ-У, ПРОИЗВОДИМЫХ НЗТО



#### Приведем реальные примеры:

1.) Для сравнения возьмем 2 аппарата на 370 кВт.

Цена пластинчатого теплообменника такой мощности в среднем составляет 60-67 тыс. руб. (28 пластин, 29 уплотнений). Стоимость аналогичного теплообменника производства ООО «Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования» составляет 73 тыс. руб. Но в процессе эксплуатации теплообменники ПВВ-У не требуют дополнительного обслуживания по замене элементов, поэтому через год его стоимость останется такой же. Пластинчатый аппарат уже через год работы потребует замены от 10% до 35% пластин и уплотнений.

Возьмем средний показатель 20% и получим, что замене подлежат 6 пластин примерной стоимостью 2 тыс. руб. за 1 шт., и 6 уплотнений примерной стоимостью 800 руб. за 1 шт. Общая сумма равна 16 800 руб.

Таким образом, пластинчатый теплообменник через год стоит 76 тыс. руб, без учета оплаты выполненных услуг сервисной организации, в то время как теплообменник ПВВ-У остался неизменным в цене 73 тыс. руб. Ещё через год, с пластинчатым аппаратом придется проделать тоже самое, только в более широких масштабах. Через 4-5 лет сумма, затраченная на ЗИП для пластинчатого теплообменника, превысит его первоначальную стоимость на 25-35%.

	Начальная стоимость*	Обслуживание**	Стоимость аппарата через 1 год	Стоимость аппарата через 5 лет
Пластинчатый теплообменник	63 500	16 800	80 300	147 500
Кожухотрубный подогреватель ПВВ-У	73 000	0	73 000	73 000

<sup>\*</sup> в среднем

<sup>\*\*</sup> в среднем



# ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕПЛООБМЕННИКОВ ПВВ-У И ППВ-У, ПРОИЗВОДИМЫХ НЗТО

2.) Проведем сравнение на аппаратах большей мощности.

За пластинчатый теплообменник мощностью 3 МВт придется заплатить 320-340 тыс. руб. (91 пластина, 92 уплотнения)

Цена аналогичного оборудования производства ООО «Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования» составляет 360 тыс. руб. Однако, за весь период эксплуатации, подогреватели ПВВ-У не требуют специального обслуживания по замене пришедших в негодность элементов, следовательно, через год его стоимость не вырастет. В пластинчатом теплообменнике по истечении первого года работы потребуется заменить 10-35% пластин и уплотнителей. Если взять средний показатель в 20%, то получится, что заменить необходимо 18 пластин с примерной стоимостью 3500 тыс. руб. /шт. и 18 уплотнений примерной стоимостью 1100 руб./шт. Итого 82800 руб.

**Подведем итог:** стоимость пластинчатого теплообменника через год равна 402 800 руб, не считая оплату услуг сервисной организации. Стоимость теплообменника ПВВ-У осталась неизменной – 360 000 руб. По прошествии еще одного года у пластинчатого аппарата придется заменить уже больший процент деталей, и уже через 4-5 лет общая сумма затрат на ЗИП для пластинчатого оборудования превысит его стоимость минимум на четверть.

	Начальная стоимость*	Обслуживание**	Стоимость аппарата через 1 год	Стоимость аппарата через 5 лет
Пластинчатый теплообменник	330 000	82 800	402 800	496 500
Кожухотрубный подогреватель ПВВ-У	360 000	0	360 000	360 000

<sup>\*</sup> в среднем

<sup>\*\*</sup> в среднем

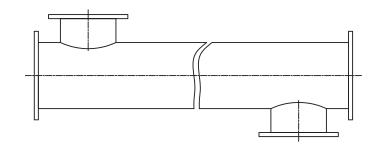
# ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕКЦИОННЫЕ



#### Подогреватели водоводяные ПВВ

Подогреватели ПВВ используются для подогрева воды в отопительных системах зданий и сооружений, и в иных схемах, где необходим нагрев жидкости. В качестве теплоносителя выступает горячая вода, поступающая от теплосетей и промышленных магистралей.

Конструкция теплообменника состоит из секций, соединяемых между собой с помощью соединительных калачей. Вода для подогрева движется по трубам системы, в то время, как нагревающая вода в соответствии с принципом противотока движется в межтрубном пространстве.



#### Подогреватели водоводяные ВВП

Водоводяные подогреватели ВВП секционного типа применяются при оснащении отопительных систем промышленных, общественных и бытовых зданий и сооружений. Теплоносителем выступает горячая вода от теплосетей ТЭЦ и промышленных магистралей.

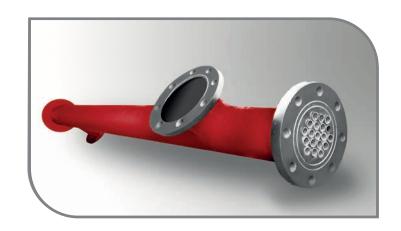
Греющая вода проходит по межтрубному пространству, в то время как подогреваемая – по внутреннему пространству труб. Таким образом, полностью исключен контакт теплоносителя с нагреваемой водой.

Секции кожухотрубного подогревателя представляют собой трубы из углеродистой стали, которые соединяются с помощью калачей.



#### Подогреватели водоводяные ПВ

Теплообмен в подогревателях данного типа происходит за счет горячей воды, которая поступает от тепломагистралей и промышленных теплосетей. Вода для подогрева проходит по внутренним трубам, а подогреваемая – по межтрубному пространству. Водяные подогреватели подключаются к системам трубопровода с помощью переходных патрубков, которые установлены между корпусом и трубопроводом. Подогреватели ПВ используются для отопления зданий и сооружений различного назначения, горячего водоснабжения. В газовой и нефтехимической промышленности подобные теплообменники также применяются для охлаждения, нагрева и конденсации пара, газа и их смесей в различных технологических процессах.



# нэто

# ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПВ / ПВВ / ВВП

ПВ	L — длина, м	Тепловой поток, кВт	Поверхность нагрева, м²	Количество (16х1) трубок, шт.	Масса* секции, кг	Масса* перехода, кг	Масса* калача, кг
ПВ 57	2	14	0,38	4	24	4,49	5,4
ПВ 57	4	24	0,75	4	37	4,49	5,4
ПВ 76	2	22,5	0,66	7	33	5,53	8,9
ПВ 76	4	38,9	1,32	7	63	5,53	8,9
ПВ 89	2	31,7	0,94	10	40	6,76	10,76
ПВ 89	4	55	1,88	10	65	6,76	10,76
ПВ 108	2	63,8	1,79	19	98	8,51	16,2
ПВ 108	4	110	3,58	19	98	8,51	16,2
ПВ 159	2	109	3,48	37	111	14,4	34,8
ПВ 159	4	191	6,93	37	190	14,4	34,8
ПВ 219	2	203	5,76	61	173	19	56
ПВ 219	4	349	11,52	61	302	19	56
ПВ 273	2	398	10,28	107	262	27,3	81
ПВ 273	4	674	20,56	107	462	27,3	81
ПВ 325	2	549	14,24	151	338	30,2	108
ПВ 325	4	931	28,49	151	595	30,2	108
ПВ 377	2	1028	19,8	216	430	72,3	174,5
ПВ 377	4	1743	40,1	216	766	72,3	174,5
ПВ 426	2	1028	25,6	283	540	72,3	174,5
ПВ 426	4	1743	51,2	283	951	72,3	174,5
ПВ 530	2	1562	41	430	760	76,3	248,4
ПВ 530	4	2649	83	430	1343	76,3	248,4

<sup>\*</sup> Масса не более



#### Подогреватели пароводяные ПП

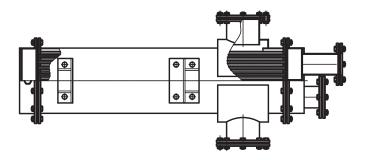
В паровых теплообменниках обогрев происходит за счет пара, который поступает через патрубок в верхней части корпуса в межтрубное пространство, разделенное сегментными перегородками – они направляют движение парового потока. Конденсат греющего пара стекает в нижнюю часть корпуса и отводится из подогревателя.

Подогреватели пароводяные предназначены для систем горячего водоснабжения и отопления, которые работают по температурным режимам 70/150°C, 70/130°C, 70/95°C.

Подогреватели пароводяные ПП соответствуют стандартам ГОСТ 28679-90.

#### Основные параметры ПП

Подогреватель	Поверхность нагрева м²	Кол-во трубок (16х1), шт	Номинальный расход воды м³/час	Расчетный тепловой поток, МВт	Масса*, кг.
	Температурный график	70/95°C (максимальное	избыточное рабочее дав	ление пара — 0,19 Мпа)	
ПП2-6-2-ІІ	6,3	68	29,2	0,68	318
ПП2-11-2-II	11,4	124	53,4	1,24	643
ПП2-16-2-II	16,0	176	76,0	1,76	753
ПП2-21-2- II	21,2	232	103,5	2,29	882
ПП2-35-2- ІІ	35,3	392	169,0	3,93	1297
ПП2-50-2- ІІ	50,2	560	251,0	5,82	1636
ПП2-71-2- II	71,0	788	324,0	7,92	2187
	Температурный график	70/130°C (максимальноє	избыточное рабочее да	вление пара – 0,68 Мпа)	
ПП2-9-7-ІІ	9,5	68	32,4	1,89	455
ПП2-17-7- ІІ	17,2	124	59,0	3,45	720
ПП2-24-7- II	24,4	176	83,5	4,9	920
ПП2-32-7- II	32,0	232	110,5	6,96	1059
ПП2-53-7-ІІ	53,9	392	182,0	10,58	1519
ПП2-76-7- ІІ	76,8	560	261,0	15,3	2024
ПП2-108-7- ІІ	108,0	788	358,0	21	2699
	Температурный график	70/150°C (максимальное	избыточное рабочее дан	вление пара – 0,68 Мпа)	
ПП2-9-7-IV	9,5	68	16,1	1,31	459
ПП2-17-7-IV	17,2	124	29,4	2,41	725
ПП2-24-7-IV	24,4	176	41,7	3,45	915
ПП2-32-7- V	32,0	232	55,0	4,5	1046
ПП2-53-7-IV	53,9	392	93,0	7,61	1519
ПП2-76-7-IV	76,8	560	133,0	10,9	2037
ПП2-108-7-IV	108,0	788	188,0	15,42	2660





<sup>\*</sup> Масса не более



# ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ИНТЕНСИФИЦИРОВАННЫЙ ВВПИ, ПВПИ, ПМКИ

Применяются в системах отопления и горячего водоснабжения, химических и пищевых производств. Водоподогреватели вида ВВПИ, ПВПИ, ПМКИ являются кожухотрубными водоводяными подогревателями и пароводяными подогревателями нового поколения, трубы которых профилированы таким образом, чтобы рост гидравлического сопротивления ненамного превышал рост теплоотдачи вследствии применения турбулизаторов пограничного слоя. Это достигается накаткой на внешней поверхности трубы диаметром 12 мм.

	Тепловой поток,	Поверхность	Диапазоны ра	сходов, м²/час
Обозначение	кВт	теплообмена, м	Трубное	Межтрубное
			пространство	пространство
ВВПИ – 100.00.10	80	1,1	2-6	6-12
ВВПИ – 100.00.12	95	1,4	2-6	6-12
ВВПИ – 100.00.15	110	1,7	2-6	6-12
ВВПИ – 100.00.17	125	1,9	2-6	6-12
ВВПИ – 100.00.20	140	2,2	2-6	6-12
ВВПИ – 200.00.10	159	2,26	4-11	14-23
ВВПИ – 200.00.12	178	2,8	4-11	14-23
ВВПИ – 200.00.15	197	3,4	4-11	14-23
ВВПИ – 200.00.17	216	3,95	4-11	14-23
ВВПИ – 200.00.20	255	4,5	4-11	14-23
ВВПИ – 350.00.10	296	3,7	6-18	23-32
ВВПИ – 350.00.12	296	4,7	6-18	23-32
ВВПИ – 350.00.15	337	5,6	6-18	23-32
ВВПИ – 350.00.17	378	6,5	6-18	23-32
ВВПИ – 350.00.20	419	7,5	6-18	23-32
ВВПИ – 500.00.10	360	5,2	8-25	30-50
ВВПИ – 500.00.12	417	6,5	8-25	30-50
ВВПИ – 500.00.15	474	7,8	8-25	30-50
ВВПИ – 500.00.17	531	9,1	8-25	30-50
ВВПИ – 500.00.20	588	10,4	8-25	30-50
ВВПИ – 800.00.10	480	6,9	11-34	46-78
ВВПИ – 800.00.12	552	8,6	11-34	46-78
ВВПИ – 800.00.15	624	10,4	11-34	46-78
ВВПИ – 800.00.17	696	12,1	11-34	46-78
ВВПИ – 800.00.20	768	13,8	11-34	46-78
ВВПИ – 1000.00.10	607	8,8	14-43	50-100
ВВПИ – 1000.00.12	697	11,1	14-43	50-100
ВВПИ – 1000.00.15	787	13,3	14-43	50-100

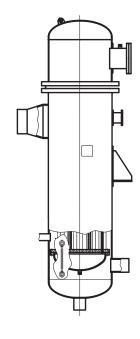
	Тепловой поток,	Поверхность	Диапазоны расходов, м²/час		
Обозначение	кВт	теплообмена, м	Трубное пространство	Межтрубное пространство	
ВВПИ – 1000.00.17	877	15,6	14-43	50-100	
ВВПИ – 1000.00.20	967	17,8	14-43	50-100	
ВВПИ – 1250.00.10	740	13,03	21-63	70-120	
ВВПИ – 1250.00.12	842	16,3	21-63	70-120	
ВВПИ – 1250.00.15	944	19,55	21-63	70-120	
ВВПИ – 1250.00.17	1046	22,81	21-63	70-120	
ВВПИ – 1250.00.20	1148	26,1	21-63	70-120	
ВВПИ – 1750.00.10	1300	15,1	24-73	80-140	
ВВПИ – 1750.00.12	1441	18,8	24-73	80-140	
ВВПИ – 1750.00.15	1582	22,6	24-73	80-140	
ВВПИ – 1750.00.17	1723	26,3	24-73	80-140	
ВВПИ – 1750.00.20	1864	30,1	24-73	80-140	
ВВПИ – 2200.00.10	1764	19,6	32-96	80-170	
ВВПИ – 2200.00.12	1923	24,5	32-96	80-170	
ВВПИ – 2200.00.15	2082	29,5	32-96	80-170	
ВВПИ – 2200.00.17	2241	34,4	32-96	80-170	
ВВПИ – 2200.00.20	2400	39,3	32-96	80-170	
ВВПИ – 3000.00.10	2500	28,03	42-125	90-180	
ВВПИ – 3000.00.12	2650	35,04	42-125	90-180	
ВВПИ – 3000.00.15	2800	42,05	42-125	90-180	
ВВПИ – 3000.00.17	2950	49,05	42-125	90-180	
ВВПИ – 3000.00.20	3100	56,06	42-125	90-180	
ВВПИ – 4000.00.10	3200	40,1	63-190	100-250	
ВВПИ – 4000.00.12	3450	50,11	63-190	100-250	
ВВПИ – 4000.00.15	3700	60,13	63-190	100-250	
ВВПИ – 4000.00.17	3950	70,16	63-190	100-250	
ВВПИ – 4000.00.20	4200	80,2	63-190	100-250	



# подогреватели сетевой воды псв

Подогреватели сетевой воды ПСВ устанавливаются в схеме теплоснабжения и подогревают сетевую воду паром. В подогревателе сетевая вода движется по теплообменным трубкам, а греющий пар поступает через пароподводящий патрубок в межтрубное пространство. Конденсат пара стекает в нижнюю часть корпуса и отводится из подогревателя через регулирующий клапан. Система регулирования уровня конденсата поддерживает нормальный уровень конденсата в корпусе, выпускает избыток конденсата в дренажную сеть и препятствует выходу пара из корпуса. Накапливающиеся в подогревателе неконденсирующиеся газы отводятся через патрубок на корпусе.

Подогреватель	Площадь поверхности теплообмена, м²	Рабочее давление пара в корпусе, МПа	Рабочее давление воды в трубной системе, МПа	Макси- мальная температура пара на входе, °C	Температура сетевой воды на входе, °C	Температура сетевой воды на выходе, °C	Номиналь- ный расход воды, т/ч	Расчет- ная теп- лопроиз- водитель- ность, МВт	Кол-во ходов сетевой воды	Масса, кг
		0,69			70	150	90	8,37	4	
ПСВ-45-7-15	45	0,147	1,47	400	70	110	100	8,37		2273-2756,2
		0,69			100	150	180	10,47	2	
		0,69			70	150	120		4	
ПСВ-63-7-15	63	0,147	1,47	400	70	110	240	11,16	2	2737-3112,4
		0,69			100	150	240		2	
		0,69			70	150	175		4	
ПСВ -90-7-15	90	0,147	1,47	400	70	110	750	16,28	2	3963-4465
		0,69			110	150	350		2	
		0,69			70	150	250		4	
ПСВ-125-7-15	125	0,147	1,47	400	70	110	500	23,26	2	4295-4749
		0,69			110	150	500		2	
		0,297			70	130	400	27,9	,,	
		0,69			70	150	400	37,2	4	
ПСВ-200-7-15	200	0,147	1,47	400	700	110				7326-7956
		0,297			90	130	800	37,2	2	
		0,69			110	150				
		0,7			70	150	400	37,2	,,	
ПСВ-200-14-23	200	1,4	2,3	400	120	180	400	27,9	4	8671
TICB-200-14-25	200	0,7	2,5	400	110	150	000	37,2	2	00/1
		1,4			130	180	800	46,5	2	
ПСВ-200У	200	1,27	1,57	350	110	150	800	37,2	2	6865
ПСВ-300-14-23	311	1,37	2,26	400	70	150	400	37,6	4	16007-17545
1105-300-14-23	311	1,57	2,20	400	130	180	800	47,9	2	10007-17545
ПСВ -315-3-23	715	0,147	2.20	400	70	120	1170	65.7	2	12706 15011
ПСВ-315-3-23+	315	0,297	2,26	400	80	130	1130	65,7	2	12306-15011
ПСВ -315-14-15	315	0,69	2,26	400	110	150	1130	52,6	2	13650-15348
ПСВ-315-14-15+	313	1,37	2,20	400	140	180	1130	32,0		13030-13348







# ПОДОГРЕВАТЕЛИ МАЗУТА ПМ

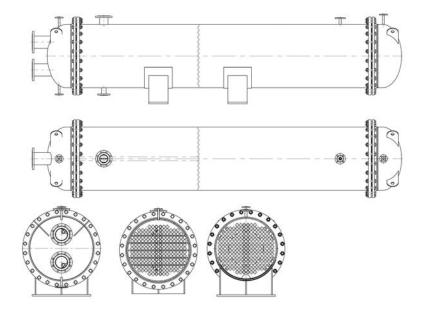
Кожухотрубные теплообменники горизонтального исполнения с прямыми и гладкими трубками. В трубках движется мазут, в межтрубном пространстве — пар. Состоит из корпуса, трубной жесткой конструкции, передней и задней крышек. Имеет сборник конденсата, патрубки для подвода пара и отсоса воздуха. Аппарат устанавливается с подвижной и неподвижной опорами на корпусе.

Теплообменники данного типа применяются для подогрева промышленного мазута с содержанием серы 3,5% и механических примесей максимальным содержанием 2,5%. Подобное оборудование устанавливается в котельных, на нефтебазах и мазутных хозяйствах перерабатывающих предприятий.

Так же ООО "НЗТО" производит Подогреватели сетевой воды в горизонтальном исполнении типа ПСГ, ПСВЭ.

Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования занимается производством подогревателей мазута следующих видов:

	Площадь поверхности теплообмена, м²	Номинальный расход пара, т/ч	Производительность по мазуту, т/ч	Давление, в трубной системе кгс/см²	Давление в корпусе, кгс/см²	Температура макс., °С в тр. с	Температура макс., °С в корп.	Масса сухая, кг
ПМ 25-4	7,4	0,24	4	25	13	125	250	525
ПМ 25-6	11,1	0,35	6	25	13	125	250	666
ПМ 40-15	30	0,4	15	40	13	95	250	1921
ПМ 40-30	110	0,8	30	40	10	95	200	4745
ПМ 10-60	210	3,6	60	10	10	115	200	7980
ПМ 10-120	400	7,2	120	10	10	115	200	15640







# ОХЛАДИТЕЛИ ВЫПАРА ОВА/ОВВ

Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования разработал и запустил в производство серию **охладителей выпара ОВА/ОВВ**. Охладители выпара деаэраторов предназначены для конденсации максимального количества пара из отводимого от деаэратора выпара с утилизацией тепла.

**Охладители выпара** представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус, в котором размещается трубная система. Вода, проходя внутри трубок охладителя выпара нагревается и далее движется в деаэрационную колонку. Выпар поступает в межтрубное пространство, где пар из него конденсируется. Оставшийся газ отводится в атмосферу, конденсат собирается в деаэратор.

# Нормативными документами при производстве охладителей выпара атмосферных деаэраторов являются:

- ПБ 03-576-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением"
- ОСТ26-291-94 "Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия".

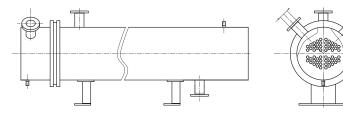
		е рабочее, ное, Мпа	Площадь поверхности теплообмена, м2	Темпер	атура, С		дроиспытания ., Мпа	Сре	да	Масса охладителя (сухая), кг	Масса охладителя (рабочая), кг
	в корпусе	в трубн. системе				в корпусе	в трубн. системе	в корпусе	в трубн. системе		
OBA-2	0,02	0,4	2	104	50-80	0,6	0,6	пар, вода	вода	232	364
OBA-8	0,02	0,4	8	104	50-80	0,6	0,6	пар, вода	вода	472	741
OBA-16	0,02	0,4	16	104	50-80	0,6	0,6	пар, вода	вода	534	1008
OBA-24	0,02	0,4	24	104	50-80	0,6	0,6	пар, вода	вода	760	1480

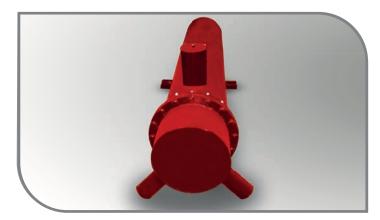
#### Штуцера:

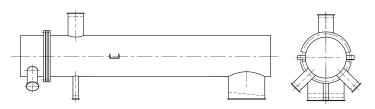
- вход выпара;
- слив конденсата;
- ≰ ВХОД, ВЫХОД ВОДЫ;
- 🕻 выход воздуха (2 штуки);
- 🕻 СЛИВ ВОДЫ

#### Типовые модели охладителей выпара:

- ◆ OBA 2 M
- ◆ OBA 16 M
- ◆ OBB 2 M
- COBB − 16 M
- OBA 8 M
- COBA − 24 M
- ◆ OBB 8 M
- COBB − 24 M









# ОХЛАДИТЕЛИ ВОДЫ И МАСЛА



**Маслоохладители технологического оборудования** – это вид теплообменников, предназначенный для нормализации температуры и охлаждения различных технологических сред – например, масла, которое циркулирует в системе смазки.

#### Области применения:

- Нефтеперерабатывающая промышленность
- Газовая промышленность
- Предприятия машиностроения
- Химическая промышленность
- Производство биогаза
- Системы водоподготовки на предприятиях
- Пищевое производство
- Целлюлозно-бумажная промышленность

#### Маслоохладители применяются для охлаждения:

- Гидросистем станков и механизмов
- Дизельных агрегатов
- Прессов
- Компрессоров

# ОХЛАДИТЕЛИ КОНДЕНСАТА

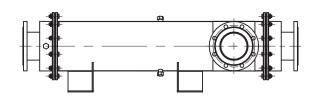


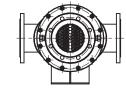
#### Охладители конденсата ОГ, ОВ, ОК

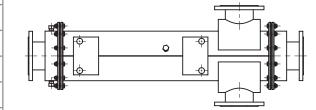
06	Давление	е (избыт.), МПа	Номинальная темг	іература воды на входе, ⁰С	Номинальный расх	од воды, т/ч, не более	Количест	во ходов воды	M ()
Обозначение охладителя	в корпусе	в трубной системе	в корпусе	в трубной системе	в корпусе	в трубной системе	в корпусе	в трубной системе	Масса (сухая), кг
0Г-6	0,39	0,39	115	100	10	98	2	1	380
0Г-12М	0,59	1,47	165	120	8	33	4	4	701
0Г-24М	0,59	1,47	165	145	30	60	8	8	1358
ОГ-35	1,27	1,47	120	165	90	130	8	8	1990
ОГ-130	0,15	0,88	80	70	75	230	8	4	5683
ОГ-32	0,98	0,25	24	104	400	11	1	8	1306
OK-8-15-6	0,59	1,47	165	120	8	33	2	-	465
OK-16-15-6	0,59	1,47	165	145	30	60	2	-	783
OK-24-15-13M	1,27	1,47	165	120	45	130	2	-	885
OB-40M	0,59	2,45	164	150	95,3	160	4	2	2254
OB-140M	0,29	2,45	45	37	640	640	2	2	4160
OB-150-3A	0,79	2,84	104,5	87,6	140,84	310	4	2	7285
OB-320	0,29	2,25	28,6	37,45	600	905	4	2	7285

#### Охладители конденсата улучшенные ОК-У

Обозначение		Диапазоі	н расходов			
охладителя	Площадь теплообмена, м²	Трубное пространство, м³/ч	Межтрубное пространство, м³/ч	Вес, кг	L, мм	L, мм
OK 100.01.10У OK 100.01.10.У.Н		0,39	0,39	40	1230	1000
OK 200.01.10.Y OK 200.01.10.Y.H		0,59	1,47	67	1260	1000
ОК 370.01.10.У ОК 370.01.10.У.Н		0,59	1,47	77	1280	1000
ОК 500.01.10.У ОК 500.01.10.У.Н		1,27	1,47	120	1280	1000
OK 800.01.10.Y OK 800.01.10.Y.H		0,15	0,88	133	1310	1000
OK 1000.01.10.Y OK 1000.01.10.Y.H		0,98	0,25	145	1310	1000
ОК 1250.01.10.У ОК 1250.01.10.У.Н		0,59	1,47	225	1310	1000
ОК 1750.01.10.У ОК 1750.01.10.У.Н		0,59	1,47	243	1320	1000
OK 2000.01.10.Y OK 2000.01.10.Y.H		1,27	1,47	337	1370	1000
OK 2500.01.10.Y OK 2500.01.10.Y.H		0,59	2,45	380	1430	1000
OK 3000.01.10.Y OK 3000.01.10.Y.H		0,29	2,45	477	1430	1000
OK 4000.01.10.У OK 4000.01.10.У.Н		0,79	2,84	660	1520	1000
OK 5000.01.10.Y OK 5000.01.10.Y.H		0,29	2,25	740	1520	1000











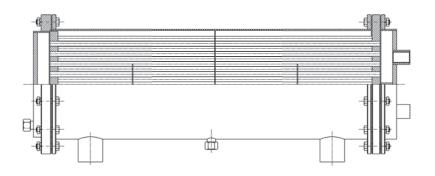
Самая большая группа маслоохладителей с широким диапазоном сфер применения и конструкторских решений. Это горизонтальные и вертикальные кожухотрубные аппараты, используемые:

- **♣** в масляных системах охлаждения в трансформаторах на ТЭЦ, АЭС, ГРЭЦ и ТЭС;
- в холодильных установках для охлаждения минерального масла в поршневых и винтовых компрессорах;
- • для функционирования и гидравлики систем станков, гидростанций, гидроприводов, ножниц и прочего оборудования;
- 🛂 для охлаждающих и систем смазки различных гидрогенераторов и электродвигателей.

В маслоохладителях серии МО используется система водяного охлаждения — масло охлаждается водой, протекающей в трубном или межтрубном пространстве. Так же ООО «НЗТО» производит маслоохладители типа МО в вертикальном исполнении — МОВ и маслоохладители типа МРУ, МХД.

#### Основные параметры

Тип маслоохладителя	Тепловой поток, кВт,	Расход масла, м³/ч	масла, воды,		оатура ающей входе,	Температура масла на входе, С°	чес сопроти	инами- кое івление, Па	Рабо давлени (кгс/	іе, Мпа	Масса, кг, не более
	не менее			УХЛ4	T4		по маслу	по воде	масла	воды	
Маслоохладитель МО-2,5	24	6-10	3-5	30	35	70	0,1	0,05	8,0	0,4	70
Маслоохладитель МО-4	37	9-15	5-10	30	35	70	0,1	0,05	8,0	0,4	85
Маслоохладитель МО-6,3	58	15-20	5-10	30	35	70	0,1	0,05	8,0	0,4	135
Маслоохладитель МО-10	93	25-40	10-15	30	35	70	0,1	0,05	8,0	0,4	170
Маслоохладитель МО-12	100	30-40	10-15	30	35	70	0,1	0,05	8,0	0,4	210
Маслоохладитель МО-18	120	30-40	10-15	30	35	70	0,1	0,05	8,0	0,4	280
Маслоохладитель МО-20	137	30-40	10-15	30	35	70	0,1	0,05	8,0	0,4	310





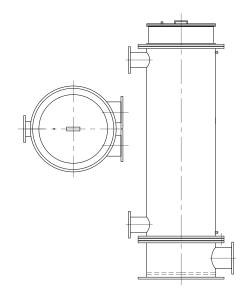
# МАСЛООХЛАДИТЕЛИ МБ



Маслоохладители используются для охлаждения турбинного масла в системах регулирования паровых и газовых турбин. Изготавливают в вертикальном, однокорпусном, прямотрубном исполнении. Охлаждение происходит с помощью пресной воды.

#### Основные параметры

	МБ-20-30 МБМ-20-30	МБ-25-37 МБМ-25-37	МБ-40-60 МБМ-40-60	МБ-63-90 МБМ-63-90	МБ-125-165 МБМ-125-165	МБ-190-250 МБМ-190-250	МБ-270-330 МБМ-270-330	МБ-380-500 МБМ-380-500
Поверхность охлаждения, м <sup>2</sup>	21	25	40	60	125	190	270	380
Расход, м³/час	30	37	60	90	165	250	330	500
Температура масла на входе в маслоохладитель, <sup>о</sup> С	55	55	55	55	55	55	55	55
Температура масла на выходе в маслоохладитель, °С	45	45	45	45	45	45	45	45
Температура воды на входе в маслоохладитель, <sup>о</sup> С	33	33	33	33	33	33	33	33
Температура воды на выходе в маслоохладитель, <sup>о</sup> С	37	37	37	37	37	37	37	37
Рабочее давление масла, кг/см²	5	5	5	5	5	5	5	5
Рабочее давление воды, кг/см²	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Гидравлическое сопротивление по маслу, кг/см²	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1
Гидравлическое сопротивление по воде, м вод. ст	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	3
Масса, кг	880	920	1340	1650	2730	4580	4650	8255







# АППАРАТЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ КОЖУХОТРУБНЫЕ С НЕПОДВИЖНЫМИ ТРУБНЫМИ РЕШЕТКАМИ

Аппараты предназначены для теплообмена жидких и газообразных сред в технологических процессах химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей нефтяной, газовой и других отраслях промышленности. Охлаждающей средой в холодильниках и конденсаторах является вода или другая нетоксичная, невзрыво-и непожароопасная жидкость с температурой кипения при давлении 0,07 Мпа выше 60°С. Аппараты по расположению подразделяются на:

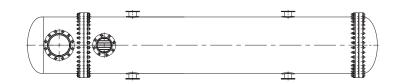
 $\Gamma$  — горизонтальные — (ТНГ, ТКГ, ХНГ, ХКГ, КНГ, ККГ)

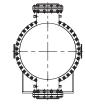
В — вертикальные — (ТНВ, ТКВ, ХНВ, ХКВ, КНВ, ККВ, ИНВ, ИКВ)

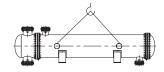
						Mac	са, кг		
Диаметр	Ру, Мпа	Обозначение	Длина, мм		Труба 20х2			Труба 25х2	
				1 ход	2 хода	4 хода	1 ход	2 хода	4 хода
			1000	295	-	-	275	-	-
		2007110.45 2007115.45	1500	365	-	-	345	-	-
	1,6	273TKB-1,6 273TKF-1,6 273THB-1,6 273THF-1,6	2000	435	-	-	410	-	-
		2/31HB-1,0 2/31H1-1,0	3000	575	-	-	535	-	-
			4000	-	-	-	-	-	-
			1000	355	-	-	345	-	-
		273TKB-2,5 273TKF-2,5	1500	425	-	-	415	-	-
273	2,5	273THB-2,5 273THF-2,5	2000	495	-	-	475	-	-
		2731110 2,3 2731111 2,3	3000	630	-	-	600	-	-
-			4000	-	-	-	-	-	-
			1000	430	-	-	405	-	-
		273TKB-4,0 273TKΓ-4,0	1500 2000	540 575	-	-	470 535	-	-
	4,0	273THB-4,0 273THF-4,0		710	-	-	670	-	-
			3000			-			-
			1000	-	-	-	-	-	-
			1500	465	440	-	435	415	-
	1,6	325TKB-1,6 325TKГ-1,6	2000	530	500	-	435	465	-
	1,0	325THB-1,6 325THГ-1,6	3000	665	620		610	575	
			4000	800	745	_	720	680	
-			1000	-	-	-	-	-	-
			1500	540	510	-	510	480	-
325	2,5	325TKB-2,5 325TKГ-2,5	2000	605	570	-	570	535	-
	,	325THB-2,5 325THГ-2,5	3000	740	700	-	690	645	-
			4000	900	820	-	820	750	-
			1000	-	-	-	-	-	-
		72571/0 // 0 72571/5 // 0	1500	650	605	-	565	575	-
	4,0	325TKB-4,0 325TKF-4,0 325THB-4,0 325THF-4,0	2000	720	660	-	680	625	-
		3251RB-4,U 3251R1-4,U	3000	880	810	-	800	730	-
			4000	990	950	-	910	900	-
			2000	860	860	-	780	790	-
		400TKB-1,6 400TKF-1,6	3000	1130	1130	-	1140	1020	-
	1,6	400THB-1,6 400THF-1,6	4000	1430	1360	-	1400	1340	-
			6000	1850	1930	-	1860	1660	-
-			9000	-	-		-	-	-
			2000	980	1020	-	870	960	-
	2.5	400TKB-2,5 400TKF-2,5	3000	1230	1250	-	1140	1180	-
400	2,5	400THB-2,5 400THГ-2,5	4000	1540	1490	-	1400	1380	-
			6000	1960	2020	-	1860	1860	-
-			9000 2000	1090	1150	-	1030	1080	-
			3000	1290	1470		1200	1350	-
	4,0	400TKB-4,0 400TKΓ-4,0	4000	1780	1660	-	1480	1510	-
	4,0	400THB-4,0 400THГ-4,0	6000	2120	2240	-	1940	2130	-
			9000	-	-	-	-	-	-
			2000	1570	1520	1530	1360	1350	1360
		COOTED A C. COOTES : -	3000	2030	1920	1880	1840	1820	1780
	1,6	600TKB-1,6 600TKF-1,6	4000	2540	2350	2280	2450	2190	2130
		600THB-1,6 600THF-1,6	6000	3540	3470	3320	3190	2910	2760
			9000	-	-	-	-	-	-
			2000	1710	1870	1880	1550	1710	1720
		600TKB-2,5 600TKF-2,5	3000	2250	2400	2360	2020	2190	2150
600	2,5	600THB-2,5 600THF-2,5	4000	2760	2920	2850	2560	2640	2580
		2,5 0001111 2,5	6000	3840	3980	3830	3480	3550	3400
			9000	-	-	-	-	-	-
			2000	2100	2430	2440	1970	2290	2300
		600TKB-4,0 600TKF-4,0	3000	2670	3000	2960	2470	2800	2760
	4,0	600THB-4,0 600THΓ-4,0	4000	3530	3560	3490	3390	3280	3220
	,,-	1 " "	6000	4380	4690	4540	3950	4270	4120

						Mac	са, кг		
Диаметр	Ру, Мпа	Обозначение	Длина, мм		Труба 20х2			Труба 25х2	
				1 ход	2 хода	4 хода	1 ход	2 хода	4 хода
			2000	2640	2680	2740	2300	2520	2560
			3000	3570	3510	3510	3160	3240	3260
	1.0	800TKB-1,0 800TKF-1,0	4000	4310	4320	4320	3760	3960	3930
	1,0	800THB-1,0 800THГ-1,0	6000	6040	5920	5920	5420	5380	5260
			9000	-	-	-	-	-	-
			2000	2780	2880	2940	2320	2720	2790
		0007/0045 0007/0745	3000	3640	3760	3790	3280	3450	3470
	1,6	800TKB-1,6 800TKF-1,6	4000	4560	4650	4620	4040	4180	4150
		800THB-1,6 800THF-1,6	6000	6340	6340	6190	5460	5620	5500
800			9000	-	-	-	-	-	-
800			2000	3190	3180	3240	2920	2870	2940
		0007110 0 5 0007115 0 5	3000	4150	4160	4160	3730	3680	3700
	2,5	800TKB-2,5 800TKF-2,5 800THB-2,5 800THF-2,5	4000	5110	5100	5070	4570	4500	4470
		8001HB-2,3 8001H1-2,3	6000	7040	7000	6880	6350	6120	6000
			9000	-	-	-	-	-	-
			2000	3930	4160	4220	3660	4080	4150
		800TKB-4,0 800TKF-4,0	3000	4970	5110	5140	4600	4740	4760
	4,0	800THB-4.0 800THF-4.0	4000	6020	6070	6040	5470	5690	5660
		3001115 4,0 8001111-4,0	6000	8110	8010	7890	7070	7340	7220
			9000	-	-	-	-	-	-











# АППАРАТЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ КОЖУХОТРУБНЫЕ С ПЛАВАЮЩЕЙ ГОЛОВКОЙ

www.nnzto.ru

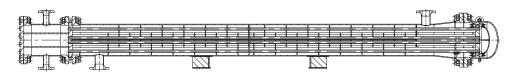
Аппараты предназначены для теплообмена жидких и газообразных сред в технологических процессах нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, нефтяной, газовой и других отраслях промышленности. Охлаждающей средой в холодильниках является вода или другая нетоксичная, невзрыво-и непожарноопасная жидкость с температурой кипения при давлении 0,07 Мпа свыше 600С. Аппараты должны изготавливаться в следующих исполнениях:

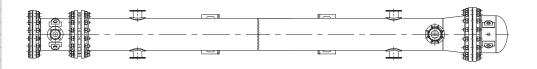
Г – горизонтальные

В – вертикальные

										Масса, кг					
Ду, мм	Py,					Труба	, 20x2			Труба	, 25x2		Т	руба, 25х2	,5
,	Мпа	Обозначение	Длина, мм	к/т	2 x	ода	4 x	ода	2 x	ода	4 x	ода	2 x	ода	4 хода
					стл.	лат.	стл.	лат.	стл.	лат.	стл.	лат.	стл.	лат.	стл.
		325ТПГ-2,5	3000	К	950	1000	-	-	920	960	-	-	950	-	-
	2,5	325T∏B-2,5	6000	K	1400	1470	-	-	1330	1390	-	-	1400	-	-
325		325ТПГ-4,0	3000	K	1150	1180	-	-	1070	1150	-	-	1150	-	-
	4,0	325TΠB-4,0	6000	K	1600	1670	-	-	1530	1560	-	-	1600	-	-
		400ТПГ-2,5	3000	K	1390	1420	-	-	1340	1370	-	-	1400	-	-
	2,5	400TΠB-2,5	6000	K	2050	2150	-	-	1940	2050	-	-	2070	-	-
		400ТПГ-4,0	3000	К	1690	2340	-	-	1640	1680	-	-	1700	-	-
400	4,0	400TΠB-4,0	6000	К	1740	2340	-	-	2240	2300	-	-	2360	-	-
		400ТПГ-6,3	3000	К	2190	-	-	-	2140	-	-	-	2200	-	-
	6,3	400TΠB-6,3	6000	К	2880	-	-	-	2770	-	-	-	2900	-	-
		500TΠΓ-2,5	3000	K	2080	2140	-	-	1970	1000	-	-	2070	-	-
	2,5	500TΠB-2,5	6000	K	3030	3140	-	-	2800	2880	-	-	3000	-	-
		500ΤΠΓ-4,0	3000	К	2510	2600	-	-	2410	2450	-	-	2500	-	-
	2,5	500TΠB-4,0	6000	К	3680	3790	-	-	3450	3530	-	-	3650	-	-
500		500ТПГ-6,3	3000	К	3310	-	-	-	3200	-	-	-	3300	-	-
	6,3	500TΠB-6,3	6000	К	4480	-	-	-	4270	-	-	-	4450	-	-
		500ТПГ-8,0	3000	К	4270	-	-	-	4160	-	-	-	4260	-	-
	8,0	500TΠB-8,0	6000	К	5680	_	-	-	5500	-	-	-	5650	-	-
		600TПГ-1,6		К	3940	4100	3820	3960	3700	3840	3600	3720	3990	-	3920
	1,6	600TΠB-1,6	6000	Т	4450	4170	4280	4430	4170	4350	4020	4160	4500	-	4280
		600TПГ-2,5		К	4180	4300	4100	4170	3880	4010	3780	3900	4200	-	4100
	2,5	600TΠB-2,5	6000	Т	4550	4750	4380	4530	4250	4400	4110	4200	4600	_	4380
		600TПГ-4,0		К	5050	5210	4880	5020	4750	4880	4700	4820	5100	-	5000
600	4,0	600TΠB-4,0	6000	T	5450	5650	5280	5430	5150	5300	4990	5100	5500	_	5280
		600ТПГ-6,3		К	6720	-	6480	-	6500	-	6400	-	6750	-	6620
	6,3	600TΠB-6,3	6000	Т	6900	_	6700	-	6600	-	6430	-	6960	-	6740
		600TПГ-8,0		К	8100	_	7980	-	7830	-	7730	-	8150	-	8020
	8,0	600TΠB-8,0	6000	Т	9450	-		9280	9100	-	8950	-	9500	-	9280
		700TDF 1.6		K	5550	5780	5400	5600	5100	5280	5000	5170	5550	-	5400
	1,6	700ΤΠΓ-1,6 700ΤΠΒ-1,6	6000	Т	5810	6060	5620	5840	5390	5600	5150	5330	5900	-	5580
		700705 2 5		K	6180	6410	6050	6250	5730	5910	5650	5820	6180	_	6050
	2,5	700TΠΓ-2,5 700TΠΒ-2,5	6000	T	6440	6690	6270	6490	6020	6230	5800	5980	6530	_	6230
		7007775 1 0		K	7330	7560	7160	7360	6880	7060	6750	6920	7330		7150
700	4,0	700TΠΓ-4,0 700TΠΒ-4,0	6000	T	7590	7840	7380	7600	7170	7380	6900	7080	7680	_	7330
				K	9740	7840	9570	7000	9300	7380	9180	7080	9720	_	9580
	6,3	700TΠΓ-6,3 700TΠΒ-6,3	6000	T	10000		9790		9590	_	9330		10070	_	9760
				K	12310	_	12110	_	11870	_	11720		12290	_	12120
	8,0	700TПГ-8,0 700TПВ-8,0	6000					-							
		/UU111D-0,U		T	12570	-	12330	-	12160	-	11870	-	12640	-	12300

										Масса, кг					
Ду, мм	Py,	0.5		,		Труба	, 20x2			Труба	, 25x2		Т	руба, 25х2	,5
	Мпа	Обозначение	Длина, мм	к/т	2 x	ода	4 x	ода	2 x	ода	4 x	ода	2 x	ода	4 хода
					стл.	лат.	стл.	лат.	стл.	лат.	стл.	лат.	стл.	лат.	стл.
			6000	K	7000	7400	6850	7150	6790	7040	6620	6860	7100	-	6900
	1.6	800ТПГ-1,6	6000	T	7500	7950	7280	7700	6900	7300	6700	7150	7530	-	7240
	1,0	800TΠB-1,6	9000	K	9350	9740	9150	9570	8750	9080	8550	8800	9550	-	9300
			9000	T	10150	10850	9800	10450	9250	9700	8900	9300	10200	-	9800
			6000	K	7500	7900	7400	7850	7150	7450	7050	7350	7600	-	7450
	2.5	800ТПГ-2,5	6000	T	8450	8800	8230	8560	7820	8100	7600	7850	8480	-	8190
	2,5	800TΠB-2,5	9000	K	10100	10650	9950	10370	9300	9680	9150	9400	10270	-	10100
			3000	T	10850	11500	10600	11100	9900	10300	9550	9900	10900	-	10460
			6000	K	9150	9450	9100	9360	9100	9350	8930	9170	9250	-	9100
800	4.0	800ТПГ-4,0	6000	T	9870	10220	9650	9980	9250	9530	9000	9280	9900	-	9600
800	4,0	800TΠB-4,0	9000	K	11700	12200	11500	11920	10990	11370	10740	11090	11870	-	11650
			9000	T	12550	12550	12250	13100	11600	12120	11240	11700	12600	-	-
			6000	K	11590	11590	11440	-	11120	-	10900	-	11700	-	-
	6.3	800ТПГ-6,3	6000	T	12200	-	11980	-	11570	-	11300	-	12230	-	11940
	0,5	800ТПВ-6,3	9000	K	14580	-	14350	-	13870	-	13600	-	14750	-	14550
			9000	T	15450	-	15200	-	14500	-	14140	-	15500	-	15100
			6000	K	16650	-	16500	-	16120	-	15950	-	1670	-	16500
	8.0	800ТПГ-8,0	6000	T	17100	-	16880	-	16470	-	16230	-	17130	-	16840
	0,0	800ТПВ-8,0	9000	K	20200	-	20000	-	19490	-	19240	-	20370	-	20060
			9000	Т	20800	-	20600	-	19860	-	19500	-	20850	-	20400









# ОХЛАДИТЕЛИ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ

Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования представляет вниманию своих заказчиков охладители воды и масла марки ОВ и ОМ собственного производства. Охладители ОМ представляют собой кожухотрубные теплообменники, применяемые в системах охлаждения и смазки судовых двигателей и дизельгенераторов.

Охладители изготавливаются для следующих марок судовых дизелей:

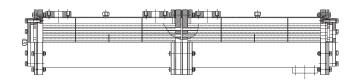
- **6**(8)4 23/30
- 6418/22
- ⁴ 64H18/22
- **⁴** 3Д6
- **⁴** 3Д12
- < 7Д12
- Γ-60 (Γ-70, Γ-72, Γ-74)
- NVD26
- NVD36

- NVD48
- 😮 Шкода 275
- ← 6VDS26/20
- 4BД 12/14,5
- Д49
- OM Д30/50
- **с** OBM 220.300 (для ЯМЗ 238)
- OB 44 10,5/13
- 🛂 и другие

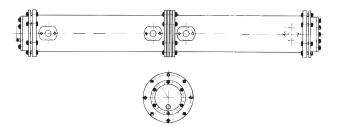
Если вас интересуют охладители для двигателей, не представленных в списке, то специалисты НЗТО проконсультируют о возможности производства охладителей для Ваших нужд.

Кроме того, H3TO занимается производством трубных пучков для данных охладителей и фильтров забортной воды.

#### Охладитель ОВМ



#### Охладитель ОВМ 6ЧНСП 18/22







# ОХЛАДИТЕЛИ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ПРЕИМУЩЕСТВА ОХЛАДИТЕЛЕЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ НЗТО

Охладители для пищевой промышленности представляют собой кожухотрубные теплообменники, используемые в пищевой промышленности для охлаждения или подогрева различных пищевых сред :

МОЛОКО

**с** спирт

• растительное масло

меласса

**≰** ПИВО

🕻 брага

ВИНО

• коньяк

• шампанское

⊀ квас и др.

Охладители изготовлены из пищевой нержавеющей стали. В качестве теплообменной поверхности применяется теплообменная трубка 12х1. Трубки имеют интенсификаторы теплоотдачи в виде кольцевых выступов и канавок и крепятся к трубным решеткам при помощи аргонодуговой сварки.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ОХЛАДИТЕЛЕЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ НЗТО

- Надежность (срок эксплуатации аппаратов составляет 25 и более лет)
- Низкая стоимость по сравнению с другими теплообменниками (достигается за счет улучшения массогабаритных характеристик, оптимизации производственных издержек и высокотехнологичности производства)
- Высокие эксплуатационные характеристики (повышенный коэффициент теплоотдачи, низкая интенсивность накопления отложений, пониженное гидравлическое сопротивление)
  - Износостойкость (устойчивость к коррозии)
  - Гибкие сроки изготовления и доставки.



# ГИДРОСТРЕЛКА, ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СТРЕЛКА, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ

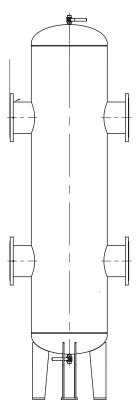
Гидрострелка предназначена для регулировки давления и температур в системе отопления между котловым контуром потребителя. В свою очередь, контур потребителя может быть разделен на несколько контуров: бойлер ГВС, радиаторы отопления и другие. Гидрострелка является каналом между контуром котла и контуром системы отопления, и способствует уменьшению инерционности системы по температурному режиму, по расходу теплоносителя и по давлению.

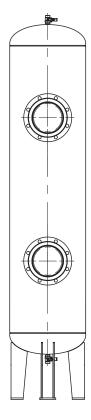
#### Гидрострелка ГС с фланцевыми патрубками диаметров от 40 до 100 мм

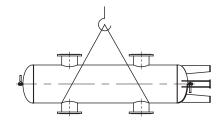
Марка	Ду	A	В	С	D	Р, кВт	Q, м³/ч	М, кг
ГС-40р	40	490	350	1080	48	0,5	6	20
ГС-40	40	490	350	1080	48	0,5	6	29
ГС-50	50	490	350	1080	57	0,5	10	32
ГС-65	65	635	410	1240	76	0,6	17	43
ГС-80	80	745	470	1320	89	0,7	23	64
ГС-100	100	965	530	1690	108	0,5	39	96

#### Гидрострелка ГС с диаметром патрубков от 125 до 700 мм

Марка	Ду	A	В	С	D	E	F	Р, кВт	Q, м3/ч	М, кг
ГС-125	125	1180	635	2175	133	660	250	0,6	58	163
ГС-150	150	1430	774	2600	159	700	250	0,6	86	277
ГС-200	200	1860	1000	3155	219	825	250	0,5	145	463
ГС-250	250	2340	1220	3900	273	850	250	0,6	230	838
ГС-300	300	2790	1220	4300	325	977	200	0,7	325	929
ГС-350	350	3060	1580	5160	373	1227	300	0,8	390	1177
ГС-400	400	3500	1870	5916	426	1385	250	0,7	510	1850
ГС-500	500	4000	1920	6000	530	1450	250	0,7	750	2200







#### ГРЯЗЕВИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ



Фильтры грязевики применяются в системах отопления, водоснабжения и спроектированы для очищения воды от больших, а также средних взвешенных частиц в трубопроводах водо- и теплоснабжения.

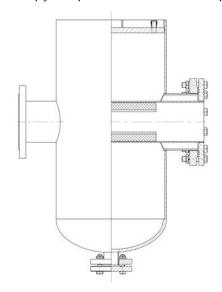
#### Грязевики НЗТО:

- уменьшают количество накипи и загрязнения оборудования;
- повышают работоспособность оборудования;
- увеличивают его износостойкость;
- повышают длительность эксплуатации

Грязевик представляет собой цилиндрический корпус с фланцевым либо под сварку соединением трубопровода теплоснабжения, водоснабжения и фильтрацией воды специальной сеткой, либо отбойником взвешенных частиц. В грязевике происходит выпадение больших и средних взвешенных частиц в осадок, который накапливается на дне грязевика.

Принцип работы сетчатого фильтра грязевика основан на приеме исходной воды, фильтровании ее от средних и больших взвешенных частиц, отводе очищенной воды и периодической чистке нижней части корпуса.

Нормальной работой грязевика считается постепенное повышение гидравлического сопротивления в ГрВ (ГрГ) по показаниям приборов на трассе трубопровода до и после грязевика.





# ГРЯЗЕВИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ



Грязевик							
Обозначение	T34.000.B	ГРВ 000	гтп	ГВ	ГВ	ГГ	ГГ
Серия			TC-569.	TC-567.	TC-568.	TC-565.	TC-566.
Тип	Вертикальный	Вертикальный	Вертикальный	Вертикальный	Вертикальный	Горизонтальный	Горизонтальный
Диаметр, мм	40200	401500	40200	200300	3501000	150400	5001400
Давление, МПа	1,0/1,6/2,5	16	1,0/1,6/2,5	1,6/2,5	1,6/2,5	1,0/1,6/2,5	1,0/1,6/2,5
Температура тах,	150	200	200	200	200	200	200
Производитель- ность, т/ч	Ду40 – 6 Ду50 –10 Ду65 –18 Ду80 – 26 Ду100 – 40 Ду125 – 58 Ду150 – 89 Ду200 – 158	Ду40 – 6 Ду50 –10 Ду65 –18 Ду80 – 26 Ду100 – 40 Ду125 – 58 Ду150 – 89 Ду200 – 158	Ду40 – 6 Ду50 –10 Ду65 –18 Ду80 – 26 Ду100 – 40 Ду125 – 58 Ду150 – 89 Ду200 – 158	Ду200 – 158 Ду250 – 247,3 Ду300 – 356	Ду350 – 484,6 Ду400 – 633 Ду500 – 989 Ду600 – 1424 Ду700 – 1939 Ду800 – 2532 Ду900 – 3205 Ду1000 – 3957	Ду150 – 89 Ду200 – 158 Ду250 – 247,3 Ду300 – 356 Ду350 ~ 484,6 Ду400 – 633	Ду500 – 989 Ду600 – 1424 Ду700 – 1939 Ду800 – 2532 Ду900 – 3205 Ду1000 – 3957 Ду1200 – 5697 Ду1400 – 7755

#### жироуловители

Жироуловитель (жироотделитель) применяется для очистки использованной воды от масел и жиров растительного и животного происхождения перед попаданием в канализационную сеть или систему последующей очистки. Рекомендуется использовать фильтры жироуловители во всех системах с повышенным содержанием жиров и масел в использованной воде.

#### Жироуловители НЗТО:

- Предотвращают засорение системы и последующий дорогостоящий ремонт
- Соответствуют всем санитарным правилам и нормам
- Легко монтируются (размеры и расположение патрубков выбираются индивидуально под заказчика)
  - Имеют долгий срок эксплуатации (выполняются из нержавеющей стали)

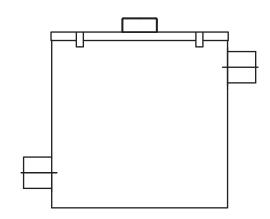
#### Необходимость применения жироуловителя

Необходимость применения промышленного жироуловителя заключается в том, что из-за жиров блокируется водоотводящая система, что в свою очередь приводит к целому ряду негативных явлений. Использование жироуловителей предотвращает засорение системы и позволяет избежать ее последующего дорогостоящего ремонта.

Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования производит жироуловители серии МЖУ, соответствующие всем санитарным правилам и нормам. Элементарный монтаж, действенная работа и надежность нашего оборудования помогут Вам забыть о неприятностях, связанных с канализацией.

#### Основные места использования жироуловителей:

- **ч** Кафе, бары, рестораны;
- Гостиницы и базы отдыха;
- Продовольственные базы, склады и магазины;
- Пищевые комбинаты и заводы.





# ФИЛЬТРЫ МАЗУТА ФМ И ДРУГИЕ

Фильтры мазута являются важным оборудованием для процесса мазутоподготовки. Эти фильтры используются для высокоэффективного очищения мазутов повышенной вязкости от твердых включений нефтяных фракций и механических примесей. Мазутные фильтры устанавливаются в системе мазутоподготовки на электростанциях, в котельных и схемах других производств.

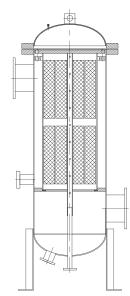
#### Особенности конструкции фильтров мазута

Фильтры представляют собой вертикальный сварной цилиндрический сосуд с эллиптическим нижним днищем. На опорах имеются отверстия для фундаментных болтов. На корпусе установлены патрубки с фланцами для подвода и отвода мазута, подвода пара для продувки, слива мазута. Внутри корпуса между крышкой и опорным кольцом крепится болтами фильтрующий элемент, с помощью которого происходит сам процесс фильтрации мазута. Фильтрующий элемент находится внутри корпуса и представляет собой металлический каркас с натянутой по нему сеткой из нержавеющей стали. Очистка фильтрующего элемента производится паром на остановленном фильтре мазута, а задержанные фракции выводятся через специальный патрубок, поэтому необходимость разбирать фильтр и фильтрующий элемент отсутствует.

#### Основные параметры и технические характеристики фильтров мазута НЗТО

Марка ФМ	Р, раб. МПа	Расход т/ч	Т мазута,0С	Диаметр ФМ,мм	Высота ФМ,мм	Масса,кг
ФМ-25-30-40(5)	2,5	30	130	325	1350	200
ФМ-40-30-40(5)	4	30	130	325	1350	250
ФМ-10-60-40(5)	1	60	130	425	1650	250
ФМ-10-120-40(5)	1	120	130	630	1950	450
ФМ-10-240-40(5)	1	240	130	800	2300	800

Если Вас интересуют фильтры, не представленные в списке, специалисты НЗТО проконсультируют вас о возможности производства фильтров для Ваших нужд.







#### ФИЛЬТРЫ ФИП

Тип фильтра	Диаметр, мм	Производительность, м²/час	Давление рабочее, МПа	Высота, мм	Масса*, кг
ФИПа I 1,0-0,6	1000	16	0,6	3970	1450
ФИПа I 1,4-0,6	1400	32	0,6	4050	2000
ФИПа I 1,5-0,6	1500	36	0,6	4050	2200
ФИПа I 2,0-0,6	2000	65	0,6	4860	3950
ФИПа I 2,6-0,6	2600	110	0,6	5100	6300
ФИПа I 3,0-0,6	3000	148	0,6	5300	7550
ФИПа I 3,4-0,6	3400	220	0,6	5395	9600
ФИПа II 1,0-0,6	1000	36	0,6	2990	1220
ФИПа II 1,4-0,6	1400	70	0,6	3270	1800
ФИПа II 1,5-0,6	1500	80	0,6	3325	2000
ФИПа II 2,0-0,6	2000	140	0,6	3710	3250
ФИПа II 2,6-0,6	2600	240	0,6	4200	4840
ФИПа II 3,0-0,6	3000	320	0,6	4450	6800
ФИПа II 3,4-0,6	3400	390	0,6	4500	8740

Используются в схемах водоподготовительных установок отопительных и промышленных котельных, электростанций и технологических процессов различного назначения.

Это вертикальный цилиндрический аппарат со стальным корпусом, который комплектуется фронтом наружных трубопроводов, КИП и регулирующей арматурой.

Параллельноточные Ма-катионитные фильтры 1-ой ступени ФИПа1 предназначены для снижения жесткости обрабатываемой воды.

Параллельноточные Ма-катионитные фильтры 2-ой ступени ФИПаМ предназначены для использования в схемах глубокого умягчения воды и для улавливания проскоков солей жесткости после первой ступени обработки.



#### ЗАКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ НЗТО. ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАКАЗА ОБОРУДОВАНИЯ НЗТО. ПАРТНЕРСТВО.

#### Преимущества работы с НЗТО:

- Система контроля качества выпускаемой продукции;
- Собственная производственная и научная база;
- **с** Возможность изготовления оборудования любой сложности по индивидуальным пожеланиям заказчика;
- Оптимальное соотношение цена/качество;
- Квалифицированные сотрудники, которые могут предоставить развернутые консультации и помочь с выбором необходимого оборудования;
- Персональный подход к каждому клиенту

#### Преимущества заказа оборудования НЗТО:

- **⊀** Надежность
  - Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования дает гарантию на свое оборудование 1 год.
- Гибкая ценовая политика в зависимости от особенностей и объема заказа
- **Кратчайшие сроки изготовления**от 1 дня

На всю продукцию, выпускаемую и реализуемую ООО «НЗТО» распространяется гарантия предприятия - изготовителя.

На протяжении всего срока эксплуатации нашими специалистами оказывается техническая поддержка в вопросах работы, ремонта и чистки оборудования.

Мы также производим ремонт и обслуживание теплообменных аппаратов и т.п. других изготовителей, возможно с выездом на место проведения работ.

Для подбора интересующего теплообменника, Вы можете заполнить опросный лист, наши специалисты оперативно обработают Вашу заявку, подберут оптимальные параметры оборудования и свяжутся с Вами.



# ЗАКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ НЗТО. ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАКАЗА ОБОРУДОВАНИЯ НЗТО. ПАРТНЕРСТВО.

Для Вашего удобства мы предоставляем различные возможности для заказа оборудования:

- **1. С помощью электронной почты** (скачав на сайте www.nnzto.ru опросный лист и выслав его по адресу info@nnzto.ru или отправив краткую заявку в любой форме по этому эл.адресу)
- **2.** По телефонам отдела продаж **8-800-555-81-91** (звонок по России бесплатный), (831) 217-17-60
- 3. С помощью заявки он-лайн на сайте www.nnzto.ru

Наши специалисты подберут максимально подходящее Вам оборудование. Мы производим подбор по техническим данным или чертежам, предоставляемым клиентами, а также подбираем подходящую замену для устаревшего или сломавшегося оборудования. Наши специалисты оперативно и качественно ответят на все Ваши вопросы, связанные с оборудованием, производимым НЗТО.

Нижегородский Завод Теплообменного Оборудования рассматривает различные варианты сотрудничества с партнёрами для поставок своего оборудования в регионы России и за рубеж. Наше предприятие приветствует сотрудничество с любыми торговыми организациями, занимающимися продажами теплообменного и емкостного оборудования.

Подробные условия сотрудничества Вы можете обсудить по телефонам отдела продаж **8-800-555-81-91** (звонок по России бесплатный), **(831) 217-17-60** или отправить Ваше предложение на электронную почту **diler@nnzto.ru** 

#### СЕРТИФИКАТЫ























