

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Деаэраторы вакуумные предназначены для удаления коррозионно-агрессивных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды энергетических котлов и подпиточной воды систем теплоснабжения.

**МОДИФИКАЦИИ**

Деаэраторы изготавливаются по ТУ 108.1405-86.

Код ОКП 31 1371.

Пример условного обозначения:

ДВ-5 – деаэратор вакуумный номинальной производительностью 5 т/час.

Под номинальной производительностью вакуумных деаэраторов понимается расход воды, состоящий из суммы исходных потоков, подлежащих деаэрации (подаваемых на верхнюю тарелку) и сконденсированного в деаэраторе пара. Расход теплоносителя – перегретой деаэрированной воды – в номинальную производительность не учитывается. При использовании в качестве теплоносителя конденсата, возвращаемого с производства (в схемах приготовления добавка питательной воды энергетических котлов), его расход включается в производительность деаэратора.

Серийные типоразмеры – ДВ-5; ДВ-15; ДВ-25; ДВ-50; ДВ-75; ДВ-100; ДВ-150; ДВ-200.

**УСТРОЙСТВО,  
ПРИНЦИП РАБОТЫ**

В состав деаэрационной установки входят:

- деаэратор ДВ;
  - охладитель выпара ОВВ;
  - эжектор водоструйный ЭВ;
- см. стр. 102.

В деаэраторах применена двухступенчатая схема деаэрации воды: I-ая ступень – струйная, II-ая – барботажная, в качестве которой используется непрвальная дырчатая тарелка.

Исходная (подлежащая деаэрации) вода по трубе 1 (рис.17) попадает на верхнюю тарелку 6. Последняя секционирована с таким расчетом, что при минимальной (30%) нагрузке работает только часть отверстий, во внутреннем секторе. При увеличении нагрузки включаются в работу остальные

отверстия. Секционирование верхней тарелки позволяет избежать гидравлических перекосов по пару и воде при изменении нагрузки и во всех случаях обеспечивает обработку струй воды паром. Пройдя струйную часть, вода попадает на перепускную тарелку 5, предназначенную для сбора и перепуска воды на начальный участок, расположенный ниже барботажной тарелки 3. Перепускная тарелка 5 имеет отверстие в виде сектора, который одной стороны примыкает к сплошной вертикальной перегородке 8, идущей вниз до основания корпуса колонки. Вода с перепускной тарелки 5 направляется на непрвальную барботажную тарелку 3 с рядами отверстий, ориентированных перпендикулярно потоку воды.

К барботажной тарелке 3 примыкает водосливной порог 9, который проходит до нижнего основания деаэратора. Вода протекает по барботажной тарелке 3, переливается через порог 9 и попадает в сектор, обрамленный порогом 9 и перегородкой 8, а затем отводится из деаэратора через трубу 11.

Греющая среда – перегретая вода (пар), подается под барботажную тарелку по трубе 2. Попадая в область с давлением ниже атмосферного, вода вскипает, образуя под тарелкой 3 паровую подушку. Вода, оставшаяся после вскипания, по водоперепускной трубе 10 поступает на барботажную тарелку, где проходит обработку совместно с исходным потоком воды. Пар, проходя через отверстия тарелки, барботирует воду. С увеличением нагрузки, а, следовательно, и расхода пара, высота паровой подушки увеличивается, и избыточный пар перепускается в обвод барботажной тарелки через перепускные трубы 4. Затем пар проходит через горловину в перепускной тарелке 5 и поступает в струйный отсек, где большая её часть конденсируется. Паровоздушная смесь отводится по трубе 7 в охладитель выпара.

Охладитель выпара (ОВВ) предназначен для конденсации максимального количества пара из отводимой от деаэратора парогазовой смеси и утилизации тепла этого пара. При охлаждении выпара происходит резкое сокращение объема парогазовой смеси, что особенно важно для обеспечения нормальной работы воздухоотсасывающих устройств.

Охладитель выпара представляет собой кожухотрубный теплообменник, состоящий из горизонтального корпуса, в котором размещена трубная система (трубная доска крепится к корпусу с помощью сварки для избежания присосов воздуха). Внутри трубок движется химочищенная вода (часть потока исходной воды), которая затем направляется в деаэратор. Для обеспечения необходимого расхода выпара при всех нагрузках деаэратора расход воды на охладитель выпара должен соответствовать номинальной производительности и поддерживаться постоянным. Конденсат из охладителя выпара отдельным трубопроводом через гидрозатвор возвращается в деаэратор (на переливную (верхнюю)

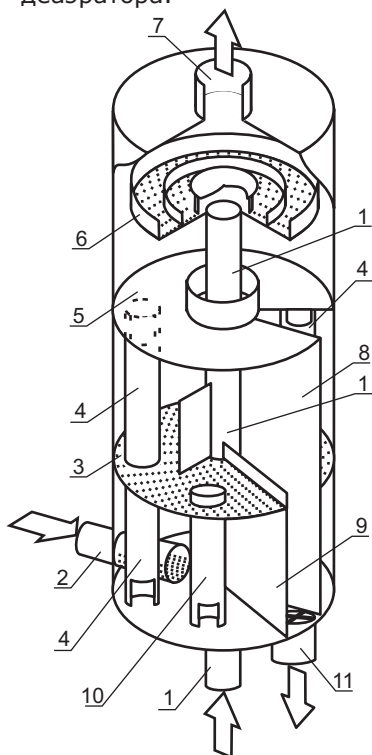


рис.17. Устройство деаэратора ДВ

**Деаэраторы вакуумные. Техническое описание.**

Информационно-справочный каталог  
«ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)



Саратовский завод  
энергетического  
машиностроения

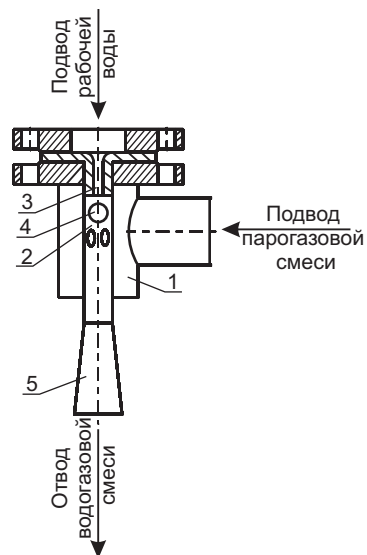
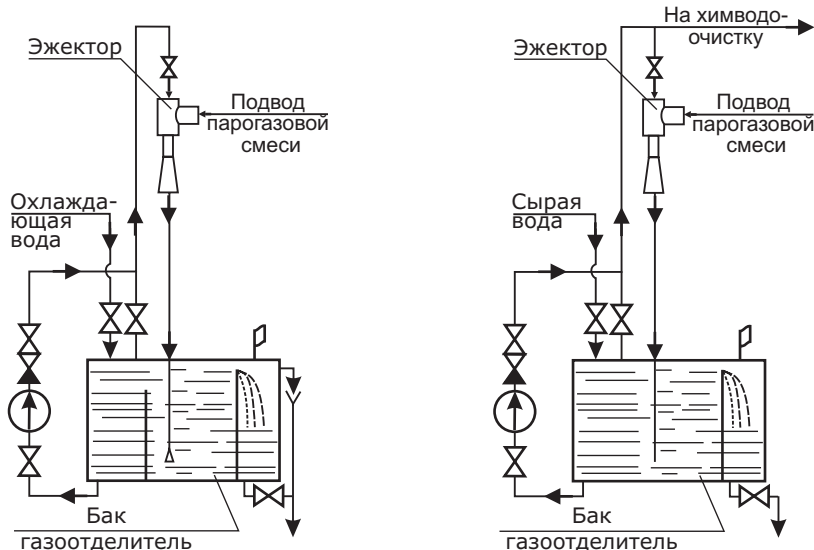


рис.18. Устройство эжектора ЭВ

тарелку) или сливается в дренажные баки, с этой целью охладитель наклонен в сторону отвода конденсата (уклон 1:10).  
 В качестве воздухоотсасывающего устройства применяется водоструйный эжектор - ЭВ (также допускается применять пароструйные эжекторы и вакуумные насосы).  
 Эжекторы рассчитаны на работу при двух наиболее характерных режимах (при давлении (абс.) в деаэраторе 0,007 и 0,03 МПа (см. стр 102).  
 Парогазовая смесь (см. рис. 18) поступает во входную камеру 1, а затем через окна 4 поступает в камеру смешения 2, где конденсируется вытекающей из сопла 3 струей рабочей воды. Оставшийся пар конденсируется в диффузоре 5, здесь же осуществляется смешение воды и несконденсированных газов и повышение общего давления. Водогазовая смесь отводится в бак рабочей воды (бак-газоотделитель). При вертикальном расположении эжектора давление за ним определяется в основном высотой установки над уровнем воды в баке. Уменьшение давления в сливной трубе за эжектором при прочих равных условиях приводит к уменьшению давления на всасывающей стороне эжектора и увеличению его массовой производительности.



а) Замкнутая схема;

б) Разомкнутая схема.

рис.19 Схема включения водоструйного эжектора

Могут применяться замкнутая, разомкнутая и полуразомкнутая схемы включения водоструйных эжекторов (см. рис. 19).

В системах подпитки, характеризующихся существенными колебаниями расхода и температуры воды, может быть применена замкнутая схема. Рабочая вода к эжекторам подается отдельными насосами с постоянным напором. Для исключения перегрева рабочей воды в бак непрерывно подается холодная вода, а часть подогретой воды отводится.

При разомкнутой схеме в бак-газоотделитель подается вся исходная сырая вода. Из бака вода подается на химводоочистку и затем в вакуумный деаэратор, а также на эжектор в качестве рабочей воды. Преимущество разомкнутой схемы заключается в простоте и отсутствии потерь тепла, отсасываемого эжектором из деаэратора. Недостатком такой схемы является возможность неустойчивой работы эжектора при переменном расходе и давлении исходной воды. Поэтому разомкнутая схема рекомендуется к использованию в схемах подпитки тепловой сети.

Вакуумные деаэраторы типа ДВ не имеют запаса воды в своем корпусе. При сливе деаэрированной воды самотеком в аккумуляторные баки уровень в деаэраторе, уровня воды в баке-аккумуляторе и нагрузки. При работе деаэратора на насос, для устойчивой работы последнего, необходимо предусматривать промежуточный бак атмосферного давления. Для слива деаэрированной воды в аккумуляторные баки самотеком вакуумные деаэраторы должны размещаться на отметке, превышающей верхний уровень воды в баке не менее чем на 10 м (см. рис. 20 и 21).

Аккумуляторные (промежуточные) баки должны исключать возможность "заражения" деаэрированной воды воздухом в них и разрушения под воздействием внутреннего давления или разряжения, для чего:

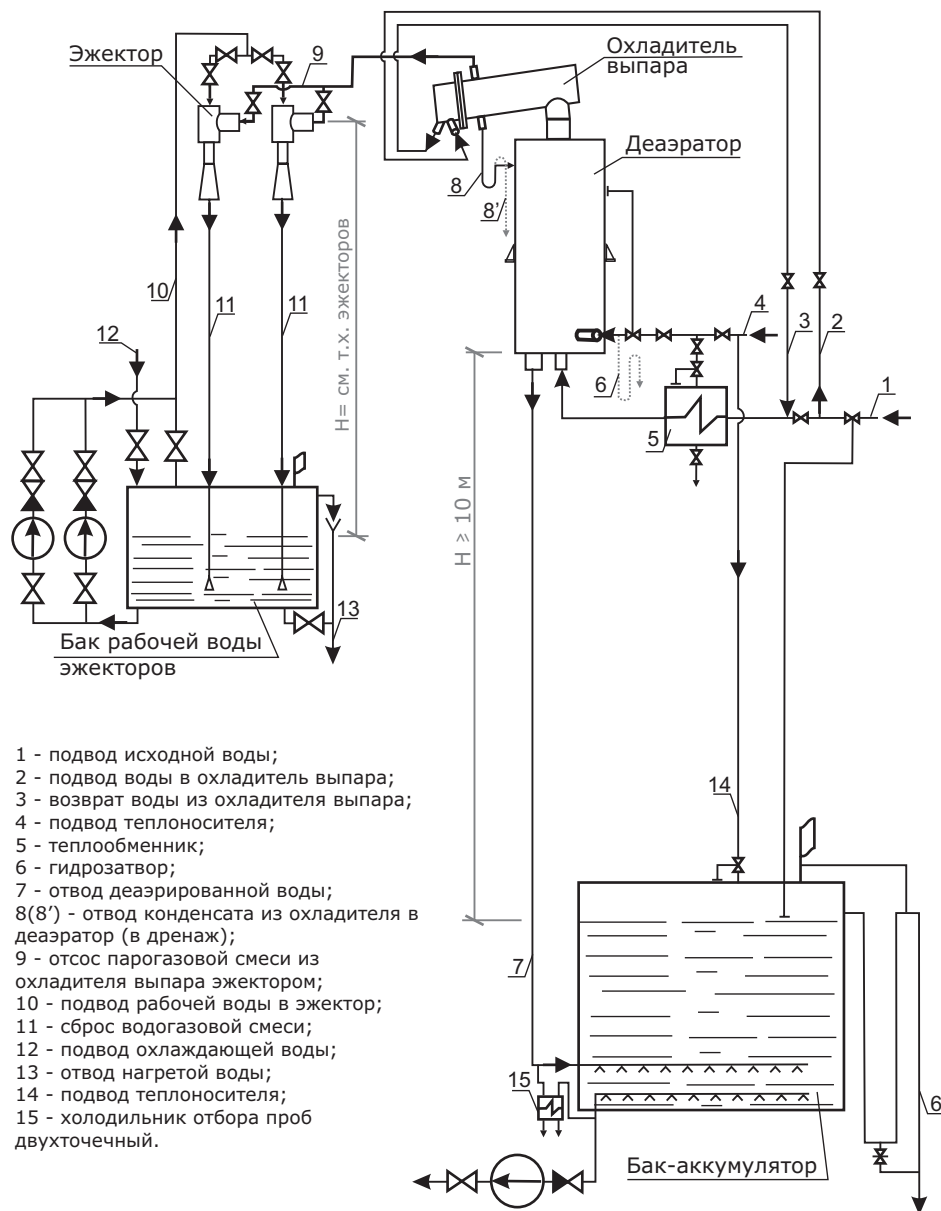
- подвод деаэрированной воды в бак и отвод её из бака необходимо осуществлять параллельными перфорированными коллекторами в его нижнюю часть; отверстия в коллекторах должны быть направлены вниз;
- над поверхностью воды следует поддерживать избыточное давление (по отношению к атмосферному) за счёт подачи в паровое пространство бака пара (0,3...0,5 кг на тонну деаэрированной воды) или перегретой деаэрированной воды; бак соединяется с атмосферой вестовой трубой;
- аккумуляторный бак оборудуется специальным гидрозатвором, соединяющим его паровое пространство с атмосферой и переливным устройством;
- внутренняя поверхность бака должна иметь стойкое антикоррозионное покрытие.

### Деаэраторы вакуумные. Техническое описание.

Информационно-справочный каталог  
 «ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
 ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)

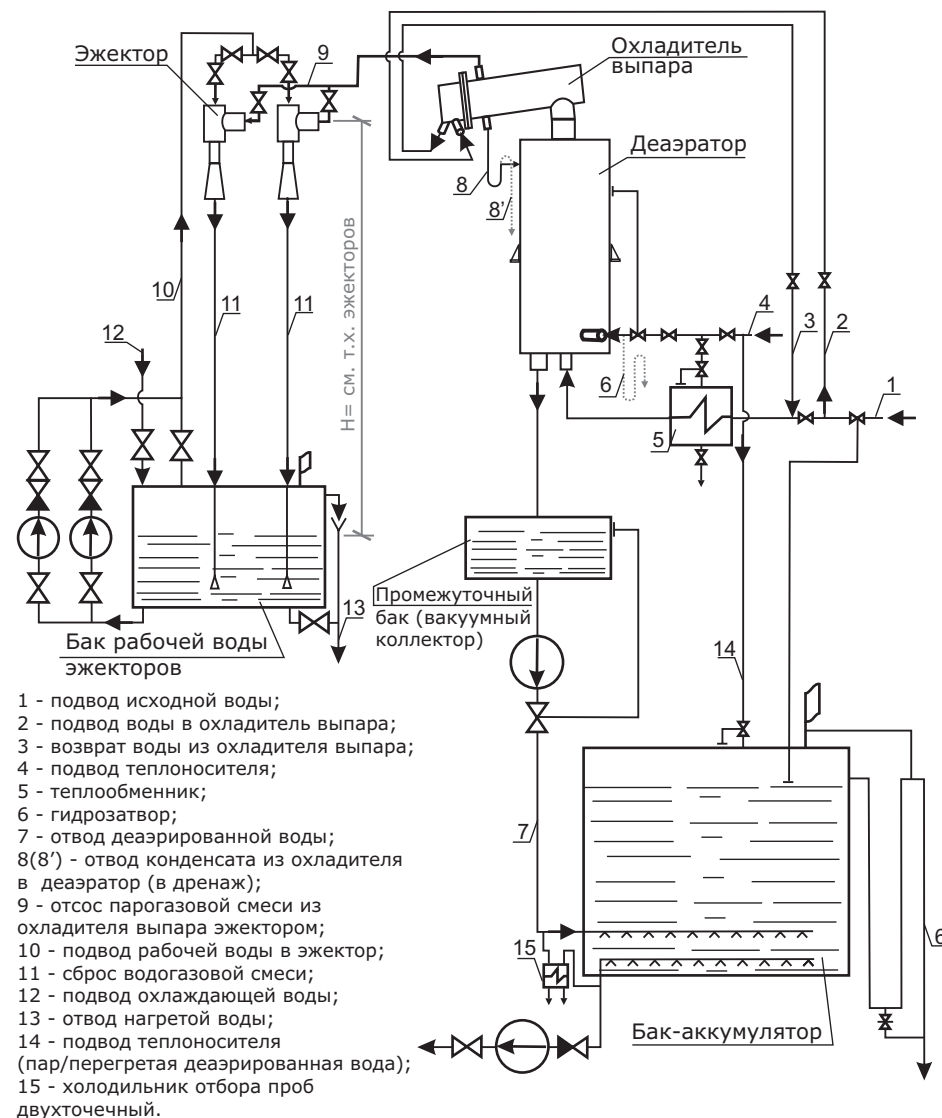


Саратовский завод  
 энергетического  
 машиностроения



- 1 - подвод исходной воды;
- 2 - подвод воды в охладитель выпара;
- 3 - возврат воды из охладителя выпара;
- 4 - подвод теплоносителя;
- 5 - теплообменник;
- 6 - гидрозатвор;
- 7 - отвод деаэрированной воды;
- 8(8') - отвод конденсата из охладителя в деаэратор (в дренаж);
- 9 - отсос парогазовой смеси из охладителя выпара эжектором;
- 10 - подвод рабочей воды в эжектор;
- 11 - сброс водогазовой смеси;
- 12 - подвод охлаждающей воды;
- 13 - отвод нагретой воды;
- 14 - подвод теплоносителя;
- 15 - холодильник отбора проб двухточечный.

**Рис. 20. Схема включения вакуумного деаэратора при сливе деаэрированной воды самотёком.**

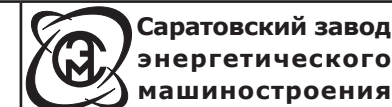


- 1 - подвод исходной воды;
- 2 - подвод воды в охладитель выпара;
- 3 - возврат воды из охладителя выпара;
- 4 - подвод теплоносителя;
- 5 - теплообменник;
- 6 - гидрозатвор;
- 7 - отвод деаэрированной воды;
- 8(8') - отвод конденсата из охладителя в деаэратор (в дренаж);
- 9 - отсос парогазовой смеси из охладителя выпара эжектором;
- 10 - подвод рабочей воды в эжектор;
- 11 - сброс водогазовой смеси;
- 12 - подвод охлаждающей воды;
- 13 - отвод нагретой воды;
- 14 - подвод теплоносителя (пар/перегретая деаэрированная вода);
- 15 - холодильник отбора проб двухточечный.

**Рис. 21. Схема включения вакуумного деаэратора при работе "на насос".**

**Деаэраторы вакуумные. Техническое описание.**

Информационно-справочный каталог  
«ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)



## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Тепловые схемы ТЭЦ и котельных должны обеспечивать стабильное поддержание технологически необходимых режимов вакуумной деаэрации, которые определяются типом применяемых деаэраторов, качеством исходной воды и методами ее додеаэрационной обработки. При эксплуатации вакуумных деаэрационных установок должен осуществляться комплекс эффективных мер по поддержанию герметичности их вакуумной системы, обеспечению отвода выпара из деаэраторов, режима работы сливных трубопроводов и баков-аккумуляторов, регулированию процесса деаэрации.

Основной причиной увеличения кислорода в подпиточной воде теплосети является не столько недостаточное качество деаэрации, сколько вторичное насыщение сетевой воды коррозионно-активными газами.

Аэрация деаэрированной воды происходит в период хранения ее в баках-аккумуляторах, через сальниковые уплотнения подпиточных и сетевых насосов, неплотности подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) в закрытых системах теплоснабжения, а также в местных системах отопления и ГВС при их заводдушивании.

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Перед монтажом деаэратора необходимо: провести осмотр и расконсервацию; приваренные заглушки срезать газом, а кромки патрубков разделить под сварку.

Деаэратор устанавливается в помещениях. Установка его на открытом воздухе допускается в обоснованных случаях (по решению проектирующей организации).

Деаэратор устанавливается строго по вертикали на опоры и закрепляется анкерными болтами. Охладитель выпара соединяется с деаэратором сваркой и закрепляется анкерными болтами к опоре.

Схема установки вакуумного деаэратора, комплектующего оборудования и обвязки их трубопроводами, а также схема и приборы контроля и автоматического регулирования определяется проектной организацией в зависимости от условий, назначения и возможностей объекта, на котором они устанавливаются. На рис. 20 и 21 приведены варианты схем включения вакуумных деаэраторов.

Деаэраторный бак устанавливается строго по горизонтали на заранее подготовленный бетонированный фундамент (с установленными анкерными болтами), либо на металлическую этажерку. Одна опора жестко закрепляется болтами, вторая свободно опирается на опорный лист.

Схемой деаэрационной установки должна быть предусмотрена возможность проведения ее гидравлического испытания (перед включением в работу и периодически) избыточным давлением 0,2 МПа. Охладитель выпара испытывается избыточным давлением 0,6 МПа.

Для проведения гидроиспытаний на сливном трубопроводе деаэрированной воды (при отсутствии запорной арматуры) следует

установить фланцевый разъем для проглушки на высоте, исключающей возможность подсоса воздуха, а на трубопроводе отсоса парогазовой смеси к эжектору запорную задвижку. Наличие последней позволит выполнить проверку работы эжектора в процессе эксплуатации, а также проверку вакуумной плотности системы по скорости падения вакуума.

Включение вакуумных деаэраторов в параллельную работу не рекомендуется, т.к. возникает опасность значительного подсоса воздуха через неплотную арматуру при отключении одного из деаэраторов, поэтому все ответвления к деаэраторам должны быть строго симметричны и равному гидравлического сопротивления. Если деаэрированная вода в этом случае сливается самотёком в бак с помощью объединяющего коллектора, то последний следует прокладывать на высотной отметке, обеспечивающей наличие столба воды в сливном трубопроводе отключенного деаэратора при всех режимах работы, а запорную арматуру на сливных трубопроводах и объединяющем коллекторе ставить не следует. При параллельной работе вакуумных деаэраторов целесообразно предусматривать индивидуальное регулирование давления в них.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ

### Подготовка деаэратора к работе.

При подготовке деаэратора к работе необходимо:

- убедиться, что все монтажные или ремонтные работы закончены, временные заглушки из трубопроводов удалены, люки закрыты, болты на фланцах и арматуре затянуты, все задвижки и вентили исправны и закрыты, контрольно-измерительные приборы установлены, подключены и исправны;

- проверить гидравлическую плотность системы;

- проверить исправность предохранительных устройств и подготовить их к работе;

- проверить ручную и дистанционно работу регулирующих клапанов;

- подготовить к включению имеющиеся в схеме установки эжектор, охладитель выпара, насосы, теплообменники.

### Включение деаэратора.

Включение деаэратора осуществляется по следующей схеме:

- включить в работу эжектор, обеспечив необходимые расход, давление и температуру рабочей воды, убедиться, что эжектор работает нормально и обеспечивает необходимый вакуум;

## Деаэраторы вакуумные. Техническое описание.

Информационно-справочный каталог  
«ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)



Саратовский завод  
энергетического  
машиностроения

- установить минимальный расход деаэрируемой воды и включить в работу подогреватели этой воды (при наличии их в схеме установки) и охладитель выпара;

- подать в деаэратор теплоноситель и, медленно увеличивая его расход, установить в деаэраторе необходимое давление (температуру деаэрированной воды);

- установить необходимый гидравлический и тепловой режимы работы деаэратора, постепенно увеличивая расходы деаэрирующей воды и теплоносителя;

- включить в работу систему автоматического регулирования и контроля.

### Отключение деаэратора.

Для отключения деаэратора следует:

- прекратить подачу в деаэратор теплоносителя;
- прекратить подачу в деаэратор деаэрируемой воды, выключив подогреватели этой воды (при наличии их в схеме);
- выключить из работы эжектор, прекратив подачу рабочей воды;
- сдвигать деаэратор и другое оборудование схемы;
- закрыть все задвижки и вентили.

## ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ

Каждая деаэрационная установка должна иметь следующую арматуру и контрольно-измерительную аппаратуру:

- регулятор давления, обеспечивающий необходимый расход в деаэратор исходной (деаэрируемой) воды;
- предохранительные устройства для защиты от превышения допустимого давления и переполнения;
- водоуказательные приборы, для контроля за уровнем воды в установке (при наличии соответствующих емкостей);
- запорную арматуру, устанавливаемую на трубопроводах установки;
- поверхностный холодильник для охлаждения, пробы деаэрированной воды; температура охлажденной пробы не должна превышать 20...30 °С;
- вакуумметр для измерения давления в деаэраторе;
- термометры для измерения температуры теплоносителя, деаэрированной и деаэрируемой воды;
- устройства для измерения расхода всех подводимых в деаэратор потоков.

Основные измерения – давление (вакуум) в деаэраторе, расходы потоков и температуры должны также фиксироваться регистрирующими приборами, устанавливаемыми на щите.

Должны быть также предусмотрены измерения для контроля за работой эжектора - расход, давление и температура рабочей воды перед соплом;

Определение содержания в пробах воды кислорода, свободной углекислоты, а также щелочности и др., должно производиться принятыми на объекте стандартными методиками.

Система автоматического регулирования вакуумной деаэрационной установки обеспечивает подвод к деаэратору греющей среды в количестве, необходимом для нагрева до температуры насыщения исходного потока воды и обеспечения требуемого расхода выпара (автоматическое регулирование давления в деаэраторе), а также поддержание, в случае необходимости, постоянного уровня в баке.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Вакуумные деаэраторы должны работать непрерывно, периодическая работа не допускается. Отключение деаэратора производится в соответствии с планом предупредительных осмотров и ремонтов, действующим на объекте, и в аварийных ситуациях.

Кроме того, деаэратор должен отключаться:

- при переполнении водой;
- при появлении в нем гидравлических ударов;
- при резком снижении вакуума и невозможности его восстановления.

Для защиты от переполнения и опасного повышения давления вакуумный деаэратор должен быть оборудован гидравлическим затвором. Наиболее просто вопрос защиты вакуумного деаэратора решается при сливе деаэрированной воды самотеком в аккумуляторные (или промежуточные) баки атмосферного давления при обязательном отсутствии запорной и регулирующей арматуры на сливных трубопроводах. В этом случае защита может осуществляться с помощью переливных гидрозатворов баков, рассчитанных на пропуск максимального расхода воды, поступающей в деаэратор при аварийных ситуациях. В остальных случаях защита должна выполняться с помощью гидравлического затвора. Высота гидрозатвора принимается в зависимости от места его присоединения к системе, а диаметр по максимальному расходу воды, поступающей в деаэратор при аварийных ситуациях. Установка гидрозатвора должна исключать возможность появления уровня воды в вакуумном деаэраторе (в эксплуатационных режимах) и обеспечивать необходимые условия для нормального включения системы в работу.

Деаэраторы должны подвергаться техническим освидетельствованиям (внутренним осмотрам и гидравлическим испытаниям).

### Деаэраторы вакуумные. Техническое описание.

Информационно-справочный каталог  
«ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)



Саратовский завод  
энергетического  
машиностроения

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для обеспечения надежной работы и требуемого качества воды при эксплуатации деаэратора необходимо:

- поддерживать заданное давление в деаэраторе;
- следить, чтобы температура деаэрированной воды соответствовала температуре насыщения при давлении в деаэраторе;
- следить, чтобы величина нагрева воды в деаэраторе находилась в допустимых пределах;
- не допускать тепловой и гидравлической перегрузки деаэратора;
- не допускать снижения тепловой и гидравлической нагрузки меньше допустимых значений;
- следить за нормальной работой эжектора, контрольно-измерительных приборов и регулирующих устройств;
- регулярно производить отбор пробы деаэрированной воды после деаэратора для определения содержания в ней кислорода и свободной углекислоты;
- поддерживать необходимые температуру и расход теплоносителя.

Деаэрационная установка должна находиться под наблюдением обслуживающего персонала объекта. Порядок контроля работы и технического обслуживания деаэратора определяются должностными инструкциями.

**РЕСУРС**

Полный назначенный срок службы деаэратора – 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента включения установки в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки в адрес потребителя.

Средний ресурс до капитального ремонта – не менее 24000 ч.

**ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Транспортирование деаэраторов может осуществляться всеми видами транспорта с учётом многократных перевалок.

Погрузка и крепление на железнодорожных платформах производится в соответствии с «Техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах».

При погрузке и разгрузке не допускаются резкие толчки и удары.

Для проведения погрузочно-разгрузочных работ на деаэраторе несываемой краской нанесены места строповки.

**СОДЕРЖАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Наименование	Габаритный чертёж – страница в каталоге
<b>Деаэраторная установка</b>	
ДВ-5...ДВ-200	<b>103</b>
<b>Деаэратор</b>	
ДВ-5	<b>104</b>
ДВ-15	<b>105</b>
ДВ-25	<b>106</b>
ДВ-50	<b>107</b>
ДВ-75	<b>108</b>
ДВ-100	<b>109</b>
ДВ-150	<b>110</b>
ДВ-200	<b>111</b>
<b>Эжектор водоструйный</b>	
ЭВ-10	<b>112</b>
ЭВ-30	<b>113</b>
ЭВ-60	<b>114</b>
ЭВ-100	<b>115</b>
<b>Охладитель выпара</b>	
ОВВ-2	<b>116</b>
ОВВ-8	<b>117</b>
ОВВ-16	<b>118</b>

По желанию заказчика возможно изготовление баков-аккумуляторов, баков промежуточных и баков-газоотделителей необходимого объёма (см. опросный лист стр. 161), (примеры баков см. стр. 145).

Для изготовления деаэратора, наиболее полно соответствующего требованиям потребителя, необходимо заполнить опросный лист (см. стр. 160).

**Деаэраторы вакуумные. Техническое описание.**

Информационно-справочный каталог  
«ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)



**Саратовский завод  
энергетического  
машиностроения**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ и КОМПЛЕКТНОСТЬ

	Параметры	ДВ-5	ДВ-15	ДВ-25	ДВ-50	ДВ-75	ДВ-100	ДВ-150	ДВ-200
Деаэрактор	Производительность номинальная, т/ч	5	15	25	50	75	100	150	200
	Диапазон производительности, %	30...120	30...120	30...120	30...120	30...120	30...120	30...120	30...120
	Диапазон производительности, т/ч	1,5...6	4,5...18	7,5...30	15...60	22,5...90	30...120	45...180	60...240
	Давление рабочее, абсолютное, МПа	0,0075...0,05	0,0075...0,05	0,0075...0,05	0,0075...0,05	0,0075...0,05	0,0075...0,05	0,0075...0,05	0,0075...0,05
	Давление макс. при срабатывании защитного устройства, абсолютное, МПа	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	Температура деаэрированной воды, °С	40...80	40...80	40...80	40...80	40...80	40...80	40...80	40...80
	Нагрев воды при номин. произв-ти min/max, °С	15/25	15/25	15/25	15/25	15/25	15/25	15/25	15/25
	Температура теплоносителя, °С	70...180	70...180	70...180	70...180	70...180	70...180	70...180	70...180
Колонка	Обозначение	ДВ-5	ДВ-15	ДВ-25	ДВ-50	ДВ-75	ДВ-100	ДВ-150	ДВ-200
	Масса сухая, кг	520	600	722	1023	1056	2030	1800	2185
Охладитель	Обозначение охладителя выпара	ОВВ-2	ОВВ-2	ОВВ-2	ОВВ-8	ОВВ-8	ОВВ-8	ОВВ-16	ОВВ-16
	Площадь поверхности теплообмена, м <sup>2</sup>	2	2	2	8	8	8	16	16
	Масса сухая, кг	177	177	177	362	362	362	510	510
Эжектор водоструйный*	Обозначение эжектора	ЭВ-10 (Рвс=0,02 МПа)	ЭВ-10 (Рвс=0,02 МПа)	ЭВ-30 (Рвс=0,02 МПа)	ЭВ-60 (Рвс=0,02 МПа)	ЭВ-60 (Рвс=0,02 МПа)	ЭВ-60 (Рвс=0,02 МПа)	ЭВ-100 (Рвс=0,02 МПа)	ЭВ-100 (Рвс=0,02 МПа)
	Масса сухая, кг	11,4	11,4	20,7	46	46	46	60,26	60,26
	Обозначение эжектора	ЭВ-30 (Рвс=0,006 МПа)	ЭВ-30 (Рвс=0,006 МПа)	ЭВ-60 (Рвс=0,006 МПа)	ЭВ-60 (Рвс=0,006 МПа)	ЭВ-100 (Рвс=0,006 МПа)	ЭВ-100 (Рвс=0,006 МПа)	ЭВ-220 (Рвс=0,006 МПа)	ЭВ-220 (Рвс=0,006 МПа)
	Масса сухая, кг	20,7	20,7	46	46	60,26	60,26	78	78

\* - варианты комплектации эжектором водоструйным ЭВ.

Содержание растворённого кислорода в деаэрированной воде (при содержании кислорода в исходной воде до 15 мг/кг) - не более 50 мкг/кг;

Содержание свободной углекислоты в деаэрированной воде  
 - при содержании углекислоты в исходной воде до 20 мг/кг и бикарбонатной щёлочности менее 0,7 мг-экв/кг - отсутствует.  
 - при содержании углекислоты в исходной воде до 10 мг/кг и бикарбонатной щёлочности 0,4...0,7 мг-экв/кг - 5 мг/кг.

### Деаэраторы вакуумные. Технические характеристики.

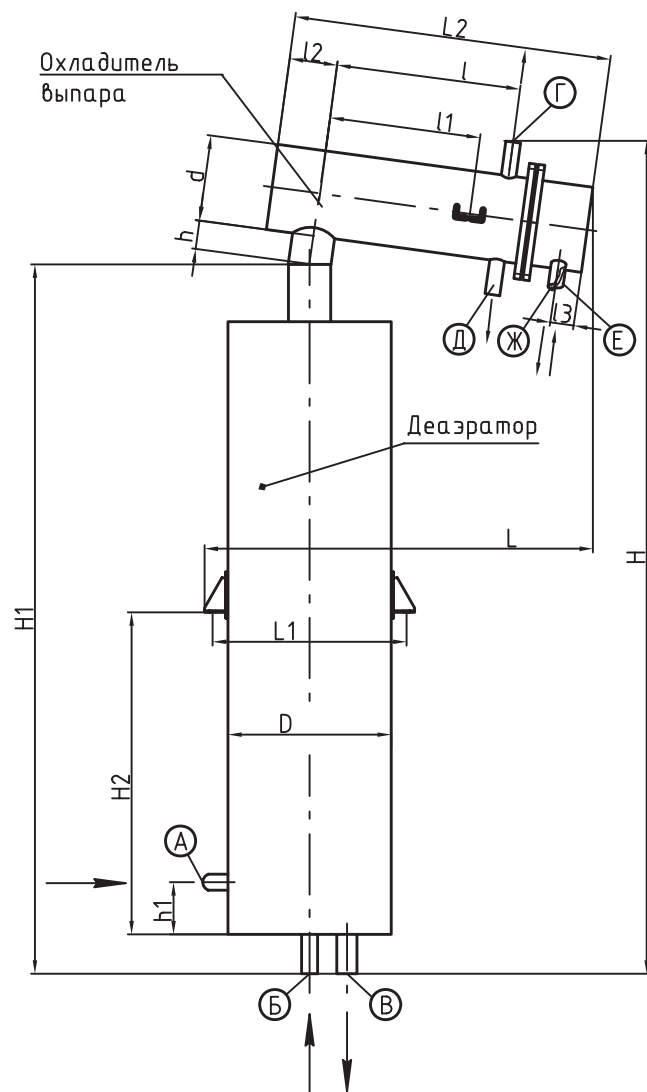
Информационно-справочный каталог  
 «ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
 ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)



**Саратовский завод  
 энергетического  
 машиностроения**

Основные размеры установок с вакуумными деаэраторами ДВ-5...ДВ-200

Деаэратор	Охладитель выпара	L, мм	L1, мм	L2, мм	l, мм	l1, мм	l2, мм	l3, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	h, мм	h1, мм	D, мм	d, мм
ДВ-5	ОВВ-2	1469	786	1202	700	600	180	90	3398	2800	1218	122	198	616	325
ДВ-15	ОВВ-2	1519	890	1202	700	600	180	90	3398	2800	1218	122	198	720	325
ДВ-25	ОВВ-2	1576	986	1202	700	600	180	90	3398	2800	1218	122	198	816	325
ДВ-50	ОВВ-8	2014	1176	1557	927	760	230	125	3636	2916	1242	216	208	1016	426
ДВ-75	ОВВ-8	2014	1176	1557	927	760	230	125	3636	2916	1292	216	250	1016	426
ДВ-100	ОВВ-8	2114	1376	1557	927	760	230	125	3636	2900	1308	216	250	1216	426
ДВ-150	ОВВ-16	3151	1580	2610	1772	1375	250	125	3553	2930	1300	200	250	1420	426
ДВ-200	ОВВ-16	3351	1780	2610	1772	1375	250	125	3553	2930	1300	200	245	1620	426



Экспликация штуцеров в установках с вакуумными деаэраторами ДВ-5...ДВ-200

Обозна- чение	Назначение	Диаметр наружный, мм							
		ДВ-5	ДВ-15	ДВ-25	ДВ-50	ДВ-75	ДВ-100	ДВ-150	ДВ-200
А	Подвод теплоносителя	57	89	108	133	159	219	273	273
Б	Подвод исходной воды	57	76	89	108	133	159	219	219
В	Отвод деаэрированной воды	76	89	108	133	159	219	273	325
Г	Отвод паровоздушной смеси	57	57	57	108	108	108	159	159
Д	Отвод конденсата	57	57	57	57	57	57	57	57
Е	Подвод охлаждающей воды	57	57	57	108	108	108	108	108
Ж	Отвод охлаждающей воды	57	57	57	108	108	108	108	108

## Деаэраторы вакуумные. ДВ-5...ДВ-200

Информационно-справочный каталог  
«ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ» (Выпуск 1)



Саратовский завод  
энергетического  
машиностроения