

**Перечень таблиц для определения качества питательной воды для  
оборудования,  
работающего под давлением**

**Таблица 1**

Показатель	Для котлов, работающих	
	на жидком топливе	на других видах топлива
Прозрачность по шрифту, см, не менее	40	20
Общая жесткость, мкг экв/кг	30	100
Содержание растворенного кислорода (для котлов паропроизводительностью 2 т/ч и более), мкг/кг	50**	100

\* Данное требование не распространяется на водогрейные котлы, установленные на тепловых электростанциях и в отопительных котельных, работающих по отопительно-вентиляционному графику отпуска тепла, для которых качество воды должно соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций.

\*\* Для котлов, не имеющих экономайзеров, и котлов с чугунными экономайзерами содержание растворенного кислорода допускается до 100 мкг/кг.

**Таблица 2**

Показатель	Рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )			
	0,9 (9)	1,4 (14)	2,4 (24)	4 (40)
Прозрачность по шрифту не менее, см	30	40	40	40
Общая жесткость, мкг·экв/кг	$\frac{30^*}{40}$	$\frac{15^*}{20}$	$\frac{10^*}{40}$	$\frac{5^*}{10}$
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	<i>не нормируется</i>	$\frac{300^*}{\text{не нормируется}}$	$\frac{100^*}{200}$	$\frac{50^*}{100}$
Содержание соединений меди (в пересчете на Cu), мкг/кг	<i>не нормируется</i>	<i>не нормируется</i>	<i>не нормируется</i>	$\frac{10^*}{\text{не нормируется}}$
Содержание растворенного кислорода (для котлов паропроизводительностью 2 т/ч и более)**, мкг/кг	$\frac{50^*}{100^*}$	$\frac{30^*}{40}$	$\frac{20^*}{50}$	$\frac{20^*}{50}$
Значение pH при 25° С***	8,5 - 10,5	8,5 - 10,5	8,5 - 10,5	8,5 - 10,5
Содержание нефтепродуктов, мг/кг	5	3	3	0,5

\*В числителе указаны значения для котлов, работающих на жидком топливе, в знаменателе на других видах топлива.

\*\* Для котлов, не имеющих экономайзеров, и для котлов с чугунными экономайзерами содержание растворенного кислорода допускается до 100 мкг/кг при сжигании любого вида топлива.

\*\*\*В отдельных случаях, обоснованных проектной организацией, может быть допущено снижение значений рН до 7,0

**Таблица 3**

Показатель	Для котлов, работающих	
	на жидком топливе	на других видах топлива
Общая жесткость, мкг экв/кг	1	3
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	20	30
Содержание соединений меди (в пересчете на Cu), мкг/кг	5	5
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	10	10
Значения рН при 25° С*	9,1 ± 0,1	9,1 ± 0,1
Содержание нефтепродуктов, мкг/кг	0,3	0,3

\*При восполнении потерь пара и конденсата химически очищенной водой допускается повышение значений рН до 10,5.

Таблица 4

Показатель	Рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )				
	0,9 (9)	1,4 (14) и 1,8 (18)		4 (40) и 5 (50)	
	Температура греющего газа (расчетная), °С				
	до 1200 включительно	до 1200 включительно	свыше 1200	До 1200 включительно	свыше 1200
1	2	3	4	5	6
Прозрачность по шрифту, см не менее	$\frac{30^{**}}{20}$	$\frac{40^{**}}{30}$		40	
Общая жесткость, мкг·экв/кг	$\frac{40^{***}}{70}$	$\frac{20^{***}}{50}$	15	10	5
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	<i>не нормируется</i>	<i>не нормируется</i>	150	100	50****
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг					
а) для котлов с чугунным экономайзером или без экономайзера, мкг/кг	150	100	50	50	30
б) для котлов со стальным экономайзером, мкг/кг	50	30	30	30	20
Значение рН при 25° С	не менее 8,5*****				
Содержание нефтепродуктов	5	3	2	1	0,3

\*Для действующих котлов.

\*\*В числителе указано значение для водотрубных, а в знаменателе – для газотрубных котлов.

\*\*\* Для водотрубных котлов с рабочим давлением пара 1,8 МПа (18 кгс/см<sup>2</sup>) жесткость не должна превышать 15 мкг·экв/кг.

\*\*\*\* Допускается увеличение содержания соединений железа до 100 мкг/кг при условии применения методов реагентной обработки воды, уменьшающих интенсивность накипеобразования за счет перевода соединений железа в раствор, при этом должны соблюдаться нормативы по допустимому количеству отложений на внутренних поверхностях пароперегревающих труб. Заключение о возможности указанного увеличения содержания железа в питательной воде дается изготовителем

\*\*\*\*\* Верхнее значение величины рН устанавливается не более 9,5 в зависимости от материалов, применяемых в оборудовании пароконденсатного тракта.

Примечание: Для газотрубных котлов-утилизаторов вертикального типа с рабочим давлением пара свыше 0,9 МПа (9 кгс/см<sup>2</sup>), а также для содорегенерационных котлов показатели качества питательной воды нормируются по значениям последней колонки 6. Кроме того, для содорегенерационных котлов нормируется солесодержание питательной воды, которое не превышает 50 мг/кг.

**Таблица 5**

Показатель	Значение
Общая жесткость, мкг экв/кг	3
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	30
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	10
Значения pH при 25° С*	9,1 ± 0,1*
Условное солесодержание (в пересчете на NaCl), мкг/кг**	300
Удельная электрическая проводимость при 25° С, мкСм/см**	2,0
Содержание нефтепродуктов, мкг/кг	0,3

\*Верхние величины pH устанавливаются не более 9,5 в зависимости от материала, применяемые в оборудовании пароконденсатного тракта.

\*\*Условное содержание должно определяться кондуктометрическим солемером с предварительной дегазацией и концентрированием пробы, а удельная электрическая проводимость – кондуктомером с предварительным водород – катионированием пробы, контролируется один из этих показателей.

**Таблица 6**

Показатель	Рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		
	4 (40)	10 (100)	14 (140)
Общая жесткость, мкг экв/кг	5	3	2
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг*	50*	30*	20*
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	20	10	10
Значения pH при 25° С	9,0 ± 0,2	9,1 ± 0,1	9,1 ± 0,1
Условное солесодержание (в пересчете на NaCl), мкг/кг**	<i>не нормируется</i>	300	200
Удельная электрическая проводимость при 25° С, мкСм/см**	<i>не нормируется</i>	2,0	1,5
Содержание нефтепродуктов, мкг/кг	1,0	0,3	0,3

\*Допускается превышение норм по содержанию железа на 50 % при работе парогенератора на природном газе.

\*\*Условное содержание определяется кондуктометрическим методом с предварительной дегазацией и концентрированием пробы, а удельная электрическая проводимость – кондуктомером с предварительным водород – катионированием пробы: контролируется один из этих показателей.

Таблица 7

Показатель	Система теплоснабжения					
	открытая			закрытая		
	Температура сетевой воды, °С					
	115	150	200	115	150	200
1	2	3	4	5	6	7
Прозрачность по шрифту, см, не менее	40	40	40	30	30	30
Карбонатная жесткость: при рН не более 8,5*	$\frac{800*}{700}$	$\frac{750*}{600}$	$\frac{375*}{300}$	$\frac{800*}{700}$	$\frac{750*}{600}$	$\frac{375*}{300}$
при рН более 8,5	<i>не допускается</i>			<i>По расчету ОСТ 108.030.47-81</i>		
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	50	30	20	50	30	20
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	300	$\frac{300*}{250}$	$\frac{250*}{200}$	$\frac{600*}{500}$	$\frac{500*}{400}$	$\frac{375*}{300}$
Значения рН при 25° С	от 7,0 до 8,5			от 7,0 до 11,0**		
Содержание нефтепродуктов, мкг/кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

\*В числителе указано значение для котлов на твердом топливе, а в знаменателе – для котлов на жидком и газообразном топливе.

\*\*Для теплосетей, в которых водогрейные котлы работают параллельно с бойлерами, имеющими латунные трубки, верхнее значение рН сетевой воды не должно превышать 9,5.