

**Таблица 7. Показатели качества питательной воды котлов
согласно TDR 611 и VdTUV-TCh 1453 ¹⁾**

Тип котла	Промышленные жаротрубные			Высоко-производительные парогенераторы	Промышленные жаротрубные/ Высокопроизводительные парогенераторы (водотрубные)	
	с высоким TDS ²⁾				с низким TDS ³⁾	высокой степени очистки ⁴⁾
Тип питательной воды	с высоким TDS ²⁾			с низким TDS ³⁾	высокой степени очистки ⁴⁾	
Рабочее давление, атм	≤ 1	> 1 ≤ 22	> 22 ≤ 68	≤ 36	≤ 68	≤ 68
Внешний вид	бесцветная, прозрачная, не содержащая взвешенных частиц					
pH при 25°C ⁵⁾	> 9	> 9	> 9	8,5-9,5	> 9	> 9
K _{с8,2} (p-щелочность), ммоль/л	> 0,1	> 0,1	> 0,1	> 0,1	> 0,1	> 0,1
K _{с4,3} (т-щелочность), ммоль/л	см. примечание					
Общая жесткость, ммоль/л	< 0,015	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,005
Общая жесткость, °dH	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,03
Растворенный кислород O ₂ , мг/л	< 0,1	< 0,02	< 0,02	< 0,1	< 0,02	< 0,1
Электропроводность при 25°C ¹⁾ , :S/cm	не нормируется, норма установлена только для котловой воды при экономичной скорости продувки					
Двуокись углерода (связанный CO ₂), мг/л	< 25	< 25	< 25	< 50	< 10	< 1
Железо общее (Fe), мг/л	не норм.	< 0,03	< 0,03	не норм.	< 0,03	< 0,03
Медь общая (Cu), мг/л	не норм.	< 0,005	< 0,005	не норм.	< 0,005	< 0,005
Нефтепродукты, мг/л	< 3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Окисляемость, мгKMnO ₄ /л	< 10	< 10	< 10	< 20	< 5	< 3
Кремний (SiO ₂), мг/л	нормируется только для котловой воды				< 2	< 0,02

1) Нормы взяты из рекомендаций TDR 611 и VdTUV-TCh 1453. Предложенные нормы качества питательной воды котлов должны выдерживаться все время.

2) С высоким TDS (содержанием растворенных веществ): более 95% умягченной или обесщелаченной воды и менее 5% конденсата в питательной воде.

3) С низким TDS (содержанием растворенных веществ): более 95% конденсата в питательной воде или используется вода после обработки системой обратного осмоса/деминерализации с электропроводностью от 0,2 до 20 :S/cm.

4) Высокой степени очистки: деминерализованная питательная вода с электропроводностью менее 0,2 :S/cm и/или очень чистый конденсат с электропроводностью равной или меньшей 0,2 :S/cm.

5) Регулирование щелочности (pH):

- в воде с высоким содержанием растворенных веществ: используя нелетучие продукты (каустическую соду, тринатрийфосфат);
- в воде с низким содержанием растворенных веществ: используя летучие продукты (аммиак, амины), нелетучие – только в особых случаях;
- в высокоочищенной воде: используя только летучие продукты (аммиак, амины).

6) Большое количество связанной двуокиси углерода в питательной воде (высокое значение т-щелочности) вызывает высокое значение pH в котловой воде, и, из-за разложения бикарбонатов, которое приводит также к более высокой скорости продувки, имеется более высокий риск углекислотной коррозии в конденсатной системе.