

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

**КОТЛЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ
ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
С ЕСТЕСТВЕННОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ
НОРМЫ КАЧЕСТВА ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ И ПАРА**

РТМ 108.030.130-79

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием Министерства
энергетического машиностроения от 28.06.79 № ЮК-002/4788

ИСПОЛНИТЕЛЬ - НПО ЦКТИ:

Г. И. СУТОЦКИЙ,
Г. В. ВАСИЛЕНКО,
М. Б. РАБКИПА,
Е. П. ОГУРЦОВ

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

**КОТЛЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ ВЫСОКОГО
ДАВЛЕНИЯ С ЕСТЕСТВЕННОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ
НОРМЫ КАЧЕСТВА ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ И
ПАРА**

РТМ 108.030.130-79

Указанием Министерства энергетического машиностроения от 28.06.79 № ЮК-002/4788 введен как рекомендуемый

1. Настоящий руководящий технический материал (РТМ) распространяется на нормы качества питательной воды и пара паровых стационарных котлов высокого давления с естественной циркуляцией и ступенчатым испарением на давление 100 и 140 кгс/см², применяемые предприятиями Министерства энергетического машиностроения (Минэнергомаша) при проектировании котлов, а также при составлении технических условий и инструкций по эксплуатации.

2. Вновь изготовленные котлы с давлением 100 и 140 кгс/см² должны питаться конденсатом турбин и бойлеров с восполнением потерь, его химически обессоленной воды или дистиллятом испарителей.

3. Показатели качества питательной воды паровых стационарных котлов не должны превышать среднесуточных значений, указанных в табл. 1.

Содержание продуктов коррозии (соединения железа и меди), указанное в нормах (табл. 1), допустимо в конце вторых суток после пуска котла из холодного состояния и в конце первых суток после пуска из горячего состояния.

4. Показатели качества насыщенного пара на выходе из барабана и перегретого пара на выходе из пароперегревателя не должны превышать среднесуточных значений, указанных в табл. 2.

Таблица 1

Показатель	Место отбора пробы	Нормы качества воды для котлов высокого давления с естественной циркуляцией номинальным давлением, кгс/см ² (МПа), не более		
		100(10)		140(14)
		при добавке химически обессоленной воды	при добавке химически очищенной воды (для действующих котлов)	
Общая жесткость, мкг-экв/кг	Перед котлом	1		1

Показатель	Место отбора пробы	Нормы качества воды для котлов высокого давления с естественной циркуляцией номинальным давлением, кгс/см ² (МПа), не более		
		100(10)		140(14)
		при добавке химически обессоленной воды	при добавке химически очищенной воды (для действующих котлов)	
Соединения железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	После первого ПВД по ходу воды	20 (жидкое топливо) 30 (другие виды топлива)		20
Соединения меди (в пересчете на Cu), мкг/кг	Перед деаэратором за последним ПНД	5		5
Кремниевая кислота (в пересчете на SiO ₂), мкг/кг*	Перед котлом	50	80	30
Растворенный кислород, мкг/кг**	Перед деаэратором за последним ПНД	30		30
	После деаэратора	10		10
Значение pH при t=25°C***	Перед котлом	9,1=0,1		9,1=0,1
Условное солесодержание (в пересчете на NaCl), мкг/кг****	Перед котлом	300	10000	200
Удельная электропроводимость, мкСм/см****	Перед котлом	2	70	1,5
Аммиак и его соединения (в пересчете на NH ₃), мкг/кг	Перед котлом	1000		1000
Избыток гидразина (в пересчете на N ₂ H ₄), мкг/кг*****	Перед котлом	20-60		20-60
Нитриты и нитраты, мкг/кг (NO ₂ ⁻ и NO ₃ ⁻)	Перед котлом	20		20
Вещества, экстрагируемые эфиром (масло и др.), мг/кг	Перед котлом	0,3		0,3
Взвешенные вещества, мг/кг	Перед котлом	Отсутствуют		

*Для ТЭЦ с отдачей пара на производство более 5% от фактической суммарной производительности котлов по перегретому пару, а также для ТЭЦ, осуществляющих обработку сетевой воды силикатом натрия, допускается увеличение норматива по содержанию кремниевой кислоты на 50%.

**Анализ конденсата должен производиться до точки ввода обескислороживающих химических реагентов или при временном прекращении дозирования этих реагентов, если они вводятся до последнего ПНД.

***Для энергоустановок, не имеющих в пароконденсатном тракте теплообменных аппаратов с трубками из медьсодержащих сплавов, допускается режим работы с pH питательной воды до 9,5. При этом допускается повышение концентрации аммиака до 2500 мкг/кг по согласованию с энергоуправлением.

****Контролируется либо солесодержание, либо электропроводимость. Условное солесодержание при его величине до 400 мкг/кг должно определяться солемером-кондуктометром с предварительным концентрированием и дегазацией пробы, удельная электропроводимость - кондуктометром с предварительным водород-катионированием пробы при t=25°C.

*****В периоды пуска и останова котлов допускается более высокое содержание гидразина, определяемое условиями пассивации, но не более 3000 мкг/кг.

Для электростанций с поперечными связями определение концентрации соединений железа осуществляется после ПВД, через который в данный котел поступает основная масса питательной воды.

Таблица 2

Показатель	Нормы качества для котлов высокого давления с естественной циркуляцией номинальным давлением, кгс/см ² (МПа)	
	100(10)	140(14)
Соединения натрия (в пересчете на Na), мкг/кг*	15	10
Кремниевая кислота (в пересчете на SiO ₂), мкг/кг*	15	15
Условное солесодержание (в пересчете на NaCl), мкг/кг	75	50
Удельная электропроводимость, мкСм/см	0,5	0,3

*Для ТЭЦ с отдачей пара на производство более 5% допускается увеличение норматива по содержанию кремниевой кислоты до 25% мкг/кг для давления 100 и 110 кгс/см² и по натрию до 25 мкг/кг для давления 100 кгс/см² и 15 мкг/кг для давления 140 кгс/см².

5. Качество воды, применяемой для впрыскивания при регулировании температуры перегретого пара, должно соответствовать следующим требованиям:

- а) общая жесткость не более 0,5 мкг-экв/кг;
- б) содержание соединений натрия и кремниевой кислоты должно быть таким, чтобы качество перегретого пара отвечало нормам;
- в) содержание железа и меди не должно превышать норм для питательной воды.