

Среднедопустимые теплонапряженности q_p , кВт/м²

Установка	Тип печи									
	ГС	ГС2	ГН	ГН2	ВС	СС	ЦС	КС	ЦД4	КД4
Атмосферная переработка нефти (АТ)	35	35	35	35	26	26	26	26	35	35
Вакуумная переработка нефти (ВТ)	23	23	23	23	17	17	17	17	23	23
Вторичная переработка нефти	40	40	40	40	30	30	30	30	40	40
Замедленное коксование (ЗК)	25	25	25	25	19	19	19	19	25	25

где q_p и q_{pk} — теплонапряженность радиантных труб, общая и приходящаяся на долю свободной конвекции, Вт/м²; H_p/H_s — отношение поверхности радиантных труб H_p к эквивалентной абсолютно черной поверхности H_s , зависящее от типа печи и способа сжигания топлива; θ — средняя температура наружной стенки радиантных труб, К; ψ — коэффициент, зависящий от распределения температур в топке, типа печи и вида топлива; C_s — постоянная излучения абсолютно черного тела, равная 5,67 Вт/(м²·К⁴).

Значение коэффициента ψ рекомендуется принимать в следующих пределах:

Для узкокамерных печей типов ГС, ВС, КС со свободным факелом	1,13–1,25
Для трубчатых печей типов ГН, ЦД, КД с настильным способом сжигания топлива:	
при газообразном топливе	1,28–1,40
при жидком топливе	1,18–1,30
Для печей с излучающими стенками	1,40–1,60

Для различных типоразмеров трубчатых печей ВНИИнефтемаш отношение H_p/H_s сравнительно стабильно и может быть принято по данным табл. XXI.3.

В условиях, когда разработаны и широко используются трубчатые печи различных типоразмеров, конструировать печь заново приходится сравнительно редко. В этой связи основной задачей расчета является выбор и обоснование принятых типа и размера печи в соответствии с каталогом, при этом определяются все основные показатели ее работы (полезная тепловая мощность, КПД, расход топлива, температура дымовых газов, покидающих топку, теплонапряженность поверхности нагрева и др.), т.е. производится поверочный расчет трубчатой печи выбранной

Таблица XXI.3

Значение H_p/H_s в уравнении (XXI.16)

Тип печи по способу сжигания топлива	Вид топлива	H_p/H_s
Стенки топки из щелевых горелок	Газ	2,5–2,8
Стенки топки из беспламенных панельных горелок	Газ	2,5–3,1
Настильный факел	Мазут/газ	3,1–3,3/3,3–3,6
Свободный факел	Мазут/газ	3,3–3,6/3,4–4,1