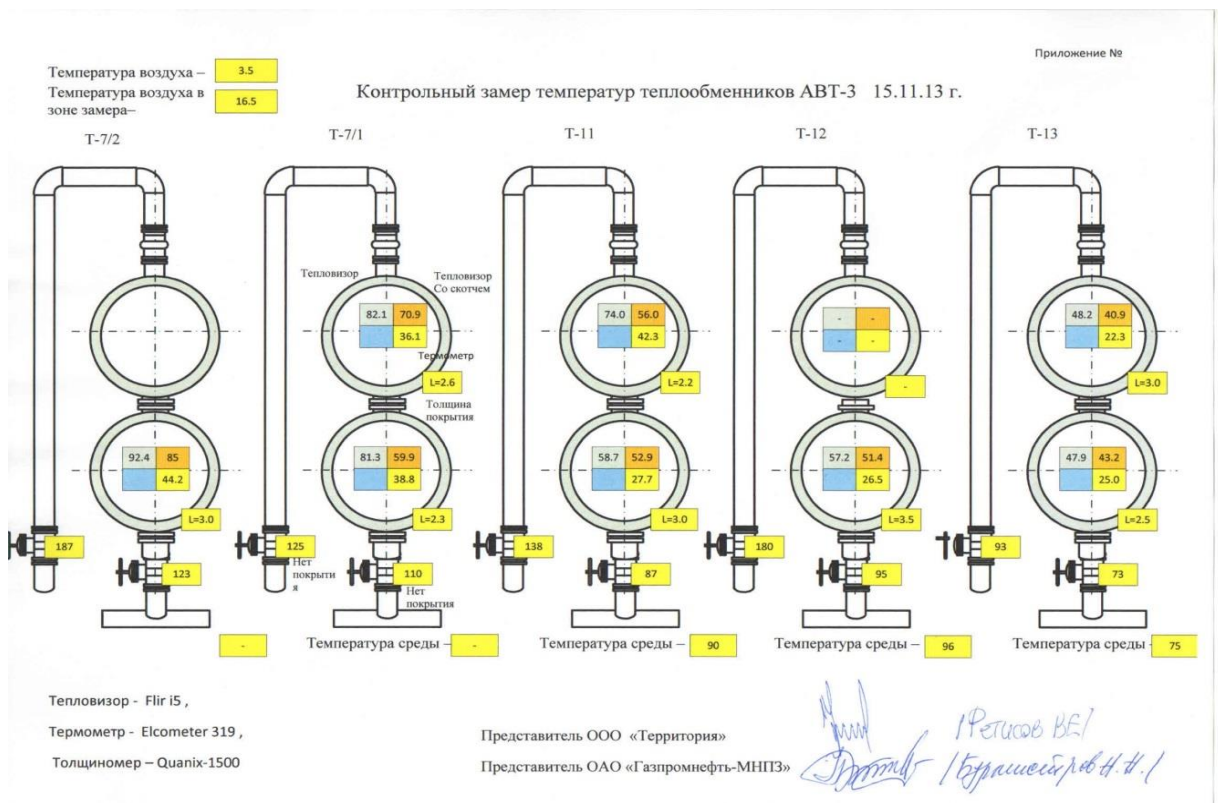
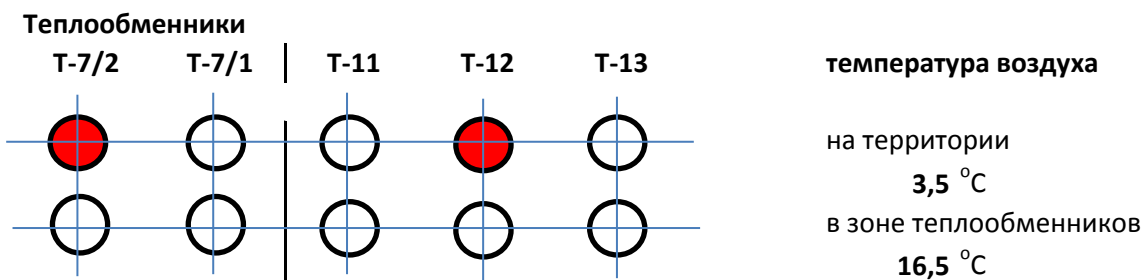


г. Москва, ОАО "Газпромнефть-МНПЗ". Цех 1.
Установка АВТ-3.

ЭКСПРЕСС - АНАЛИЗ эффективности применения теплоизоляционного покрытия TEMP-COAT для тепловой изоляции крышек теплообменников





Вид спереди (от дороги)

Средняя температура не изолированной поверхности, °С.

	верхний ряд					
проект	100	100	100	120	100	°С
факт	187	125	138	180	93	°С
	нижний ряд					
проект	100	100	100	120	100	°С
факт	123	110	87	95	75	°С

Расчетная плотность теплового потока не изолированной поверхности, Вт/м².

	верхний ряд						
	3349	2214	2452	3221	1628	Вт / м ²	3,5 °С
	нижний ряд						
	2177	1939	1518	1664	1298	Вт / м ²	3,5 °С

Теплоизоляционное покрытие TEMP-COAT.

Толщина теплоизоляционного покрытия, мм

	верхний ряд					
	нет	1,6	1,6	нет	1,6	мм
	нижний ряд					
	1,6	1,6	1,6	2,4	1,6	мм

Средняя температура изолированной поверхности, °С.

	верхний ряд						температура воздуха
проект	-	39	43	-	30	°С	3,5 °С
	-	48	52	-	39	°С	16,5 °С
факт	-	36,1	42,3	-	22,3	°С	
	нижний ряд						
проект	38	35	28	23	24	°С	3,5 °С
	48	44	37	33	34	°С	16,5 °С
факт	44,2	38,8	27,7	26,5	25,0	°С	

Вывод 1. Принимая во внимание, что температура окружающего воздуха в зоне замеров (на расстоянии 2,0 метра от точки замера) колеблется от +3,5 до +16 °С, можно сделать вывод - расчетная температуры поверхности соответствует фактической.

Расчетная плотность теплового потока изолированной поверхности, Вт/м².

					температура воздуха	
верхний ряд						
-	73	81	-	54	Вт / м ²	3,5 °С
-	66	73	-	46	Вт / м ²	16,5 °С
нижний ряд						
72	64	50	37	43	Вт / м ²	3,5 °С
64	57	43	32	35	Вт / м ²	16,5 °С

Расчет эффективного коэффициента теплопроводности TEMP-COAT.

Существующее сопротивление теплопередаче конструкции теплообменника Т-11 -

$$R_o = \frac{n (t_B - t_H)}{\alpha_B (T_B - t_B)}$$

где	R_o	сопротивление теплопередаче	3,29	м ² °С / Вт
	n	коэффициент СНиП II-3-79* таблица 3*	1	
	t_H	температура наружного воздуха (замер от 15.11.2013 г.)	3,5	°С
	t_B	температура теплоносителя (замер от 15.11.2013 г.)	123	°С
	α_B	коэффициент теплоотдачи от изоляции в окружающий воздух ТУ -5768-001-62595647-2009	1,5	Вт / м ² °С
	T_B	температура на поверхности (замер от 15.11.2013 г.)	27,7	°С

так же

$$R_o = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{1}{\alpha_H}$$

или

$$\lambda_2 = \frac{\delta_2}{R_o - \frac{1}{\alpha_H} - \frac{1}{\alpha_B} - \frac{\delta_1}{\lambda_1}}$$

где	λ₂	коэффициент теплопроводности	0,001	Вт / м °С
	δ₂	толщина изоляционного покрытия	0,0024	м
	α_H	коэффициент тепловосприятия	50,0	Вт / м ² °С
	δ₁	корпус стальной	0,0045	м
	λ₁	коэффициент теплопроводности	35	Вт / м °С