



«УТВЕРЖДАЮ»
Президент ООО «НПО РОКОР»
Головин В.А.
27 мая 2015 г.

РАСЧЁТ

экономического эффекта применения покрытия и технологии РОКОР-ТТ
для антикоррозионной защиты внутренней поверхности
теплообменных трубок конденсатора пара К-14000 Южной ТЭЦ ОАО «ТГК-1»

Ожидаемые положительные эффекты:

1. Сокращение потерь мощности и выработки за счёт снижения количества разгрузок конденсатора для поиска и глушения неплотных труб.
2. Сокращение потерь мощности и перерасхода топлива за счёт улучшения фактического уровня температурного напора и вакуума в конденсаторе и достижения/приближения к нормативным значениям.
3. Сокращение потерь электроэнергии потребляемой циркуляционными насосами, благодаря применению гладкостного покрытия, снижающего гидравлическое сопротивление, восстановлению проточности ранее заглушенных трубок и введение их в процесс теплообмена.
4. Продление срока службы конденсаторов без их замены.

Текущее состояние конденсатора характеризуется следующими фактическими параметрами работы конденсатора за апрель 2015 г. представленными в таблице № 1.

Таблица № 1.

Фактические параметры за апрель 2015 г.

№	Параметр	Факт	Норматив
1	P ₂ , кгс/см ²	0.1111	0.1058
	Δt, °C	10,1	8,9
	t _{1цв} , °C	21,9	
	t _{2цв} , °C	35,5	
	t _{1вп} , °C	10,2	
	t _{2вп} , °C	37,3	
	Эцн, тыс. кВт*ч	2010	1999

В соответствие с НЭХ ЮТ рис. 42Т поправка к мощности турбины на отклонение давление отработавшего пара в конденсаторе составляет при расходе пара 500 т/ч (значение фактического давления в конденсаторе 0.1111 и нормативного - 0.1058 кг/см²) - 667 кВт.

Дополнительно из-за повышенного гидравлического сопротивления в трубном пучке конденсатора, потери электроэнергии на привод циркуляционных насосов составляют (2010 — 1999)/720 = 15,3 кВт.

Перерасход топлива по отклонению фактического давления в конденсаторе (на

одном эн. бл. №1) от нормативного составил за 2014 г. – 2209 тут.

Таким образом при нанесении защитного покрытия по технологии РОКОР-ТТ на внутреннюю поверхность конденсатора К-14000 (время работы в год принято 3000 часов) будут снижены:

- потеря мощности в год (при тарифе на э/э 1 руб./кВт) на $667 * 3000 * 1 = 2001$ тыс. руб.;
- затраты на собственные нужды э/э в год (при тарифе 1,44 руб./кВт) $15,3 * 3000 * 1,44 = 66,1$ тыс. руб.;
- перерасход топлива по давлению в конденсаторе (при тарифе на 1 тут = 3905,94 руб.) $2209 * 3905,94 = 8628,2$ тыс. руб.

Итого экономия составит: 10695,3 тыс. руб.

Суммарная экономия, по истечении 10 лет эксплуатации конденсатора с покрытием РОКОР, составит $10695,1 * 10 - 12 048,81 = 94902,19$ тыс. руб.

Окупаемость работы по выполнению защиты теплообменной поверхности конденсатора составит чуть более одного года.

Вице-президент по экономике



Ильин А.Б.