



ДВА АКТА КОТЛОТУРБИННОГО ЦЕХА · ОБРАБОТКА СЕНТЯБРЬ 2005 — ЯНВАРЬ 2006

Дымосос Д5Б и ВГД 5Б: вибрация опор и ток ниже без разборки подшипников

ЗАО «ТЭЦ-3», котлотурбинный цех · акты утверждены техническим директором Е. В. Рудинским, подписаны начальником КТЦ, старшим мастером по котельному оборудованию и мастером электроцеха

г. Харьков, Украина · обработка 23.09.2005 – 16.01.2006 · акты от 22.02.2006

ПРОДУКТ	ОБЪЕКТЫ СЕРИИ	ТИП ДОКУМЕНТА
Составы-ревитализанты ХАДО обработка подшипниковых узлов по ХАДО-технологии — без разборки и без вывода машин в ремонт	Дымосос Д5Б и вентилятор горячего дутья ВГД 5Б подшипники приводных электродвигателей 320 и 200 кВт, коренные и хвостовые опоры валов машин	Два акта КТЦ ЗАО «ТЭЦ-3» с подписями и печатью

АГРЕГАТ	ПРИВОД	НАРАБОТКА ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ	ЧТО ЗАМЕЛЯЛОСЬ
Дымосос Д5Б, котлотурбинный цех	320 кВт, 710 об/мин	585 ч	Вибрация в 16 точках, ток электродвигателя, потребляемая мощность
Вентилятор горячего дутья ВГД 5Б, котлотурбинный цех	200 кВт, 985 об/мин	548 ч	Вибрация в 16 точках, ток электродвигателя по трём фазам

На каждой машине обработаны подшипники электродвигателя и опоры вала. Замеры до и после сделаны в одном режиме — на холостом ходу.

Что повторилось на обеих машинах

↓ **8,6-12,5 %**

ток электродвигателей, 20 → 17,5 А и 155-160 → 141,6-144 А

↓ **7-46 %**

виброскорость опор подшипников, 1,01-7,66 → 0,78-2,73 мм/с

Энергопотребление приводов

АГРЕГАТ	ПАРАМЕТР	ДО	ПОСЛЕ	ИЗМЕНЕНИЕ
Дымосос Д5Б	Ток электродвигателя, А	20,0	17,5	-12,5 %
Дымосос Д5Б	Потребляемая мощность, кВт	234,5	206,7	-11,8 %
Вентилятор ВГД 5Б	Ток электродвигателя, фаза А, А	155,0	141,6	-8,6 %
Вентилятор ВГД 5Б	Ток электродвигателя, фаза В, А	160,0	143,2	-10,5 %
Вентилятор ВГД 5Б	Ток электродвигателя, фаза С, А	160,0	144,0	-10,0 %

Мощность дымососа снята прибором учёта электроэнергии, ток вентилятора — токовыми клещами по трём фазам. По вентилятору акт указывает снижение потребляемой мощности на **9,3 %**.

Виброскорость опор подшипников, обе машины

ТОЧКА ЗАМЕРА	ДЫМОСОС Д5Б, мм/с	ВЕНТИЛЯТОР ВГД 5Б, мм/с
Задняя опора электродвигателя, вертикаль	2,41 → 0,992	1,97 → 1,04
Задняя опора электродвигателя, горизонталь	2,44 → 1,79	2,72 → 1,67
Задняя опора электродвигателя, ось	3,39 → 1,97	2,85 → 2,26
Передняя опора электродвигателя, вертикаль	5,78 → 1,11	2,09 → 2,26
Передняя опора электродвигателя, горизонталь	7,66 → 2,65	2,24 → 1,68
Передняя опора электродвигателя, ось	3,56 → 1,88	2,69 → 2,51
Коренной подшипник вала, вертикаль	2,7 → 2,06	1,01 → 0,78
Коренной подшипник вала, горизонталь	3,98 → 2,73	1,50 → 1,32

ТОЧКА ЗАМЕРА	ДЫМОСОС Д5Б, мм/с	ВЕНТИЛЯТОР ВГД 5Б, мм/с
Коренной подшипник вала, ось	3,45 → 2,31	2,23 → 1,56
Хвостовой подшипник вала, вертикаль	1,58 → 0,85	1,99 → 1,43
Хвостовой подшипник вала, горизонталь	1,44 → 1,35	1,91 → 1,03
Хвостовой подшипник вала, ось	2,15 → 1,68	3,80 → 1,89

Виброметр «SENDIG 911», по 16 контрольных точек на каждой машине; в таблице — опоры подшипников. Отсюда взят диапазон в шапке кейса.

Опоры с наибольшей вибрацией до обработки

АГРЕГАТ	ТОЧКА И ВЕЛИЧИНА	ДО	ПОСЛЕ
Дымосос Д5Б	Передняя опора двигателя, виброперемещение (горизонталь)	209,0 мкм	68,3 мкм
Дымосос Д5Б	Передняя опора двигателя, виброперемещение (вертикаль)	163,0 мкм	36,6 мкм
Дымосос Д5Б	Коренной подшипник вала, виброускорение (горизонталь)	28,5 м/с ²	18,4 м/с ²
Вентилятор ВГД 5Б	Передняя опора двигателя, виброускорение (ось)	29,8 м/с ²	11,9 м/с ²
Вентилятор ВГД 5Б	Задняя опора двигателя, виброускорение (вертикаль)	14,1 м/с ²	4,94 м/с ²
Вентилятор ВГД 5Б	Хвостовой подшипник вала, виброперемещение (ось)	35,6 мкм	16,3 мкм

Те же приборы и те же точки, что и в таблице виброскорости: показаны опоры, которые до обработки были нагружены сильнее всего.

Выводы актов

Комиссия ЗАО «ТЭЦ-3» зафиксировала в обоих актах. По дымососу Д5Б после полного цикла обработки и наработки **585 часов**: «потребляемая мощность электродвигателя снизилась на **11,8%**; потребляемый ток уменьшился на **12,5%**; параметры вибрации всех подшипниковых узлов при работе дымососа уменьшились на **27-55%**. На отдельных контрольных точках подшипниковых узлов уровень вибрации снизился в **3-5 раз**». По вентилятору горячего дутья ВГД 5Б после наработки **548 часов**: «потребляемая мощность электродвигателя снизилась на **9,3%**; уменьшились параметры вибрации подшипниковых узлов при работе вентиляторной установки в разгруженном режиме на **11-46%**». До обработки радиальные зазоры подшипников доходили до **0,28 мм**, а виброперемещение опор — до **209 мкм**: к этому результату обе машины пришли без вскрытия узлов и без вывода в ремонт.

XADO

© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к подшипниковым узлам тягодутьевых машин котлотурбинного цеха — дымососа Д5Б с приводом 320 кВт и вентилятора горячего дутья ВГД 5Б с приводом 200 кВт; на других агрегатах и режимах показатели могут отличаться. Оригиналы обоих актов с подписями и печатью ЗАО «ТЭЦ-3» публикуются целиком и доступны для загрузки.