



АКТ

испытаний вкладышей моторно-осевых подшипников ТЭД НБ-418К6 электровоза ВЛ80р в режиме сухого трения обработанных по методу «пассивации»

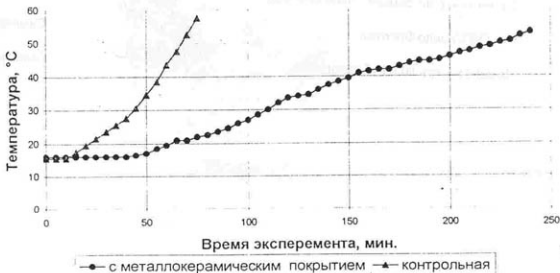
В условиях локомотивного депо ст. Боготола Красноярской железной дороги проведены испытания моторно-осевых подшипников (МОП) в режиме сухого трения с целью определения эффективности использования метода «пассивации», создающего металлокерамические покрытия на поверхностях трения.

Испытание заключалось в следующем: Были отобраны два колесно-моторных блока (КМБ). Поверхности трения первого КМБ были обработаны составом, формирующим металлокерамическое покрытие в зоне трения. Второй КМБ был использован в качестве контрольного. Перед испытаниями оба КМБ были разобраны, все трущиеся поверхности тщательно протерты, а затем снова собраны. Используя тяговый двигатель НБ-418К6, колесную пару вращали со скоростью 200 об/мин.

Температуру поверхности кожуха подшипника, в местах прилива контролировали ртутными термометрами через каждые 5 минут. Разброс значительных температур между правым и левым подшипником не превышал пяти градусов. После остановки вращения вала проводили контрольный замер температуры непосредственно на поверхности шейки оси колесной пары.

Результаты изменений температуры в зависимости от времени вращения приведены на рисунке. Результаты визуального осмотра подшипников сведены в таблицу. Методика проведения испытаний изложена в приложении.

Рост температуры подшипников в зависимости от времени эксперимента



Приложение

к акту испытаний вкладышей моторно-осевых подшипников ТЭД НБ-418К6 электровоза ВЛ80р в режиме сухого трения обработанных по методу «пассивации»

Методика проведения работ

I. Испытание МОП обработанных по методу «пассивации»

1 - Приготовление состава

а - 20г АФБП- материала диспергировали (растворили) в 20 мл этилового спирта,

б - 20г АФП - материала размешивали в 200 мл смазки,

в - полученные растворы слили в одну емкость и перемешали до получения однородной массы.

2 - Обработка моторно-осевых подшипников (создание металлокерамического слоя)

а - поверхность трения вкладышей МОП и шейки оси колесной пары смазали приготовленным составом;

б - произвели сборку КМБ. Буксы МОП находились в верхнем положении относительно рабочей камеры, что предотвращает поступление смазки в зону трения. Фитили из букс МОП не удаляли;

в - создание металлокерамического слоя в условия обкатки КМБ. Тяговый двигатель НБ-418К6 приводит в движение колесную пару с частотой вращения 200 об/мин, что соответствует линейной скорости движения 47 км/час;

г - режим обкатки: в шесть этапов по 8 часов непрерывной работы. Чистое время обработки (обкатки) без учета перерывов составило 48 часов;

3 - Испытание моторно-осевых подшипников

а - разборка КМБ после обкатки. Буксы МОП и их вкладыши, шейка оси колесной пары промывались керосином и насухо протирались;

б - сборка КМБ.

в - включение тягового двигателя НБ-418К6, колесная пара вращалась со скоростью 200 об/мин в течение 240 минут.

г - температуры вкладышей измерялся в приливах обоих букс ртутными термометрами через 5 минут. Результаты изменений температуры МОП в зависимости от времени вращения в режиме отсутствия смазки приведены в таблице и показана на рисунке в акте. Величина погрешности измерений температуры $\pm 0,5$ градуса. После окончания вращения температура в окне для замера зазоров соответствовала соответственно 97 и 96 °С.

д - После окончания вращения производилась разборка КМБ и визуальный осмотр.

II. Испытание контрольной пары МОП.

а - разборка контрольного КМБ. Вкладыши буксы МОП, шейка оси колесной пары промывали керосином и насухо протирали;

б - сборка КМБ;

в - запускался двигатель НБ-418К6, колесная пара приводилась во вращательное движение со скоростью 200 об/мин;

г - Замер температур осуществлялся в тех же точках через 5 минут. Результаты изменений температуры контрольных МОП сведены в таблицу и представлены на рисунке в акте. Температура в окне для замера зазоров МОП после 75 минут вращения составила 117 и 118 °С соответственно.

III. Результаты испытаний (визуальный осмотр испытанных КМБ после разборки).

1. Осмотр поверхности МОП и шейки оси вала экспериментального КМБ.

- Вкладыши истерты, но не разрушены и пригодны к дальнейшей эксплуатации
- Металлокерамический слой практически полностью истерт до пылевидного состояния. Имеются отдельные места в которых пленка частично присутствует, но легко отслаивается от поверхности вкладыша.
- Шейка оси не имеет задиров и пригодна к эксплуатации

2. Осмотр поверхности МОП и шейки оси вала у контрольного КМБ.

- Вкладыши МОП изношены полностью,
- Шейка оси колесной пары имеет задиры, к эксплуатации в таком состоянии не пригодна.

Состав комиссии:

Председатель,
гл. инженер локомотивного хозяйства Кр.Ж.Д.

Сидорук А.М.

Члены комиссии:
Ст. инженер по ремонту депо Боготол

Магда А.С.

Ст. ТЧПЛ депо Боготол

Самошенко Г.М.

Представитель НПЦ «Технопром»

Селютин Г.Е.

Таблица

Изменение температуры МОП в экспериментальном и в контрольном КМБ, при вращении в режиме отсутствия смазки.

№	Время вращения ТЭД(мин)	Температура подшипника с металлокерамическим слоем, °С		Температура подшипника контрольной пары МОП, °С	
		Левый	Правый	Левый	Правый
1	0	16	16	15	16
2	5	16	16	15	16
3	10	16	16	15	16
4	15	16	16	17	18
5	20	16	16	19	20
6	25	16	16	21	22
7	30	16	16	23	24
8	35	16	16	25	26
9	40	16	16	27	28
10	45	17	16	30	31
11	50	17	17	34	35
12	55	19	18	38	39
13	60	20	19	43	44
14	65	22	20	47	48
15	70	22	20	52	53
16	75	23	21	57	58
17	80	23	22		
18	85	24	23		
19	90	25	24		
20	95	27	25		
21	100	28	26		
22	105	30	27		
23	110	32	28		
24	115	34	30		
25	120	35	32		
26	125	36	32		
27	130	37	32		
28	135	39	33		
29	140	41	34		
30	145	42	35		
31	150	43	36		
32	155	45	37		
33	160	45	38		
34	165	46	38		
35	170	46	38		
36	175	47	39		
37	180	48	40		
38	185	48	41		
39	190	48	41		
40	195	48	42		
41	200	49	43		
42	205	50	44		
43	210	51	44		
44	215	52	45		
45	220	52	46		
46	225	53	47		
47	230	53	48		
48	235	54	50		
49	240	54	52		
50	245	55	54		