СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

ДИСКИ ТОРМОЗНЫЕ МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Типовая методика испытаний

Издание официальное

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАН** Научно исследовательским институтом тепловозов и путевых машин МПС России (ВНИТИ)

2 **ВНЕСЕН** Центральным органом Системы сертификации на Федеральном железнодорожном транспорте (ЦОС) - Департаментом технической политики МПС России, Департаментом локомотивного хозяйства МПС России

3 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Указанием МПС России от 10.12.99г. №А-2775у

4 **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, и распространен в качестве официального издания без разрешения МПС России

Содержание

1 Область применения..... 1
2 Нормативные ссылки..... 1
3 Объект испытаний..... 2
4 Проверяемые сертификационные показатели..... 2
5 Методы испытаний, порядок и условия их проведения..... 2
6 Средства испытаний..... 4
7 Оформление результатов испытаний..... 5
8 Требования безопасности..... 5

СТАНДАРТ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

ДИСКИ ТОРМОЗНЫЕ МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Типовая методика испытаний

Дата введения 1999-12-15

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает обязательную для применения типовую методику испытаний по определению показателей сертификации чугунных тормозных дисков механических тормозов моторвагонного подвижного состава железных дорог, установленных в ФТС ЖТ ЦТ 020.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 1497-84 Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 2604.1-77 Чугун легированный. Методы определения содержания углерода

ГОСТ 2604.2-86 Чугун легированный. Методы определения содержания серы

ГОСТ 2604.3-83 Чугун легированный. Методы определения содержания кремния

ГОСТ 2604.4-87 Чугун легированный. Методы определения содержания фосфора

ГОСТ 2604.5-84 Чугун легированный. Методы определения содержания марганца

ГОСТ 2604.6-77 Чугун легированный. Методы определения содержания хрома

ГОСТ 2604.8-77 Чугун легированный. Методы определения содержания никеля

ГОСТ 2604.9-83 Чугун легированный. Методы определения содержания меди

ГОСТ 9012-59 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9847-79 Приборы оптические для измерения параметров шероховатости поверхности. Типы и основные параметры

ГОСТ 12354-81 Стали легированные и высоколегированные. Метод определения молибдена

ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие, изгиб. Общие технические требования

ОСТ 32.53-96 Организация и порядок проведения приемочных и сертификационных испытаний тягового подвижного состава

ФТС ЖТ ЦТ 020-99 Диски тормозные тягового подвижного состава железных дорог. Требования по сертификации

3 Объект испытаний

3.1 Объектом испытаний является чугунный тормозной диск механических тормозов моторвагонного подвижного состава железных дорог (далее - тормозной диск).

3.2 Тормозные диски, подвергаемые испытаниям, должны соответствовать требованиям нормативной, конструкторской, технологической документации и приняты службой технического контроля изготовителя и инспекцией МПС России (при наличии).

4 Проверяемые сертификационные показатели

4.1 Результатом испытаний является оценка сертификационных показателей на соответствие требованиям нормативных документов.

4.2 Показатели, проверяемые в соответствии с требованиями настоящего стандарта, приведены в таблице 1 ФТС ЖТ ЦТ 020.

4.3 Обозначение, единиц измерений и величин погрешностей измерений показателей сертификации тормозных дисков, определяемых экспериментальными методами, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя (характеристики)	Обозначение	Единица измерения	Максимальная относительная погрешность, %
Химический состав		%	ГОСТ 2604.1-ГОСТ 2604.9, ГОСТ 12354
Временное сопротивление разрыву	σ	МПа	1
Твердость	НВ	мм	1
Дисбаланс статический	$D_{ст}$	кг· см	0 ,2

5 Методы испытаний, порядок и условия их проведения

5.1 Геометрические размеры диска определяют линейными измерениями.

5.2 Шероховатость поверхности торможения тормозных дисков определяют профильным методом.

5.3 Качество поверхности тормозных дисков проверяют внешним осмотром, а также проводят линейные измерения размеров дефектов.

5.4 Проверку химического состава материала (чугуна) проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 2604.1- ГОСТ 2604.9, ГОСТ 12354.

5.5 Определение временного сопротивления разрыву проводят по ГОСТ 1497 на образцах, вырезаемых из диска диаметром 10 мм и длинной 50 мм.

5.6 Испытания по определению твердости тормозных дисков проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9012.

Твердость должна измеряться в 3-х точках через 120° на поверхности торможения по среднему радиусу трения.

5.7 Величину дисбаланса определяют путем установки тормозного диска с оправкой на балансировочном стенде. При этом тормозной диск с закрепленным на нем в любом месте пробным грузом, массой из расчета не более 3 кг / см при любом его угловом положении, должен быть неподвижен.

5.8 Определение термической прочности тормозного диска проводят на тормозном инерционном стенде с моментом инерции 2100 кг·м^2 (имитируемая нагрузка от колесной пары на рельсы 19,5 т.с) путем выполнения серий длительных и остановочных торможений в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Вид испытаний на стенде	Скорость, км/ч	Удельное давление тормозной накладки на диск, Н/см^2	Предельная температура нагрева тормозного диска, °С	Количество торможений
1	2	3	4	5
1Остановочные торможения	90	100	55	10
2Остановочные торможения с возрастающими начальными температурами	90	40	40	1
	140	70		1
	120	100		1
	120	140		1
	140	180		1
	90	200		1
3 То же	90	40		1
	140	70		1
	120	140		1
	120	160	55	1
	140	200		1
	90	220		1
4 Длительные торможения	70	400	-	3
Остановочные торможения	60	-	40	
5 Остановочные торможения	140	-	55	5
	160	-	55	5
	180	-	55	5
	200	-	55	5

Продолжение таблицы 2

Примечания

1)По пункту 1 проводят торможения с целью приработки тормозного диска и тормозных накладок (пятно контакта тормозных накладок должно быть не менее 70%).

2)По пунктам 2 и 3 проводят торможения до полной остановки без пауз для охлаждения тормозного диска.

3) По пункту 4 торможение проводят не менее 10 мин. с мощностью, приходящейся на диск, в 55 кВт. При достижении на поверхности трения тормозного диска температуры 400 °С проводят остановочное торможение.

4) Перед каждым торможением, кроме торможений по пунктам 2 и 3 температура поверхности тормозного диска не должна превышать 40 °С.

6 Средства испытаний

6.1 Средства испытаний, используемые для определения показателей сертификации, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование контролируемого показателя, характеристики тормозного диска	Наименование испытательного оборудования (ИО), средств измерений (СИ), используемых при испытаниях по данной методике, методе контроля характеристики (показателя) тормозного диска	Основные характеристики ИО, СИ (по паспорту, техдокументации)	Наименование (номер) документа о метрологической аттестации ИО, поверке СИ
1	2	3	4
Геометрические размеры	Штангенциркуль	Диапазон измерения 250-800 мм, погрешность измерения 0,1	Свидетельство о метрологической поверке
Шероховатость поверхности	Оптический прибор светового сечения типа ПСС (ГОСТ 9847)	Диапазон измерения 10-40 мкм, погрешность измерения 8,5%	то же
	Профилометр Модель 201	Диапазон измерения 0,06-400 мкм, погрешность измерения 1,6 мкм	__»__
Твердость по Бринеллю	Твердомер Модель ТШ-2	Диапазон измерения 8-650НВ, погрешность измерения не более 1%	__»__
Временное сопротивление разрыву	Разрывные универсальные машины (ГОСТ 28840)	Диапазон измерения $0\text{-}147{,}1\cdot10^3$ Н, погрешность измерения не более 1%	Свидетельство о метрологической аттестации

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Термическая прочность	Тормозной стенд	Сила нажатия до 5,5 т.с ± 0,5 %., частота вращения до 1000 об/мин. ± 1%, имитируемая нагрузка до 23,5 т.с. ± 10% от основной колесной пары на рельс	Свидетельство о метрологической аттестации
	Термометр термоэлектрический цифровой Тип ТТЦ-1	Диапазон измерения 0-600°С, погрешность измерения 0,5°С.	Свидетельство о метрологической поверке
Статический дисбаланс	Балансировочный стенд	Погрешность измерения 5-15 мкм	Свидетельство о метрологической аттестации

6.2 СИ должны иметь свидетельства о метрологической поверке.

6.3 ИО должно быть аттестовано и иметь свидетельство об его аттестации.

7 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протокола по форме, приведенной в ОСТ 32.53.

8 Требования безопасности

8.1 Испытания проводят с соблюдением общих требований производственной санитарии, правил и инструкций по охране труда и технике безопасности, утвержденных в установленном порядке.

8.2 Оборудование испытательного стенда и организация рабочего места при испытаниях должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.3.002.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

gost.e-ecolog.ru