

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГСКБ "Неркон"
М.Е. Смирнов
"22" марта 2005 г.



РЕКОМЕНДАЦИИ

по применению магнитных материалов производства НПО "РОСАВА"

В соответствии с письмом НПО "РОСАВА" №394 от 17.12.2004 г. в ГСКБ "Неркон" проведены испытания следующих магнитных материалов для магнитопорошкового контроля вагонных деталей:

1. Порошок "РОСАВА-0100 С" - черный;
2. Порошок "РОСАВА-0100 М" - черный;
3. Порошок "РОСАВА-0110 С" - желто-зеленый с размером частиц до 100 мкм;
4. Порошок "РОСАВА-0110 С" - зеленый с размером частиц до 100 мкм;
5. Порошок "РОСАВА-0110 С" - желто-зеленый с размером частиц до 200 мкм;
6. Концентрат магнитной суспензии "РОСАВА-1100";
7. Концентрат магнитной суспензии "РОСАВА-1200".

При проведении испытаний были использованы магнитопорошковые дефектоскопы разработки ГСКБ "Неркон" МД-14ПКМ, МД-15ПВН, МД-17П.

Проверка выявляющей способности и визуального восприятия магнитных материалов производилась на контрольных образцах с естественными дефектами, а также стандартном образце ОСО-021-87 с искусственным дефектом.

Перечень использованных образцов приведен в приложении А.

Напряженности магнитного поля и способы контроля в соответствии с требованиями таблицы 5.3 Инструкции ЦВ-0052.

Магнитные суспензии на основе КМС "РОСАВА-1200" и магнитного порошка "РОСАВА-0100М" готовились в соответствии с рекомендациями НПО "РОСАВА" по ТУ 13700348.061-2005, ТУ У 137000348.23-98, а также Инструкции ЦВ-0052 для КМС "РОСАВА-1100":

1. "РОСАВА-1200" - 25 г КМС на 1 дм³ воды;
2. "РОСАВА-1100" - 25 г КМС на 1 дм³ воды;
3. "РОСАВА-0100М" - 150 г порошка на 1 дм³ дизтоплива.

В результате испытаний установлено:

1. Все испытанные магнитные материалы удовлетворяют требованиям проведения магнитопорошкового контроля деталей вагонов, а именно:

- 1.1 Черный порошок "РОСАВА-0100С" - контроль деталей со светлой поверхностью по условным уровням чувствительности «Б», «В» и деталей шероховатостью R_a более 10 мкм: средняя часть и подступичная часть оси колесной пары, стопорные планки буксового узла. При этом обеспечивалась хорошая контрастность порошка и контролируемой поверхности.

Порошок также пригоден для контроля деталей с темной поверхностью шероховатостью R_a более 10 мкм, но при этом наблюдалась низкая контрастность магнитного материала и поверхности детали, что ухудшает визуальное восприятие дефектов, особенно в условиях недостаточной освещенности.

- 1.2 Порошки "РОСАВА-0110С" зеленый и желто-зеленый дисперсностью до 100 мкм - контроль деталей с темной поверхностью любой шероховатости по условным уровням чувствительности не выше уровня «Б»: детали тележек вагонов, детали автосцепного устройства, средняя часть оси колесной пары.

При контроле деталей со светлой поверхностью наблюдалась недостаточная контрастность материала с поверхностью детали.

1.3 Порошок "РОСАВА-0110С" желто-зеленый дисперсностью до 200 мкм - контроль деталей с темной поверхностью шероховатостью R_a более 10 мкм: детали тележек вагонов, детали автосцепного устройства.

1.4 Суспензия на основе порошка "РОСАВА-0100М" - контроль деталей со светлой поверхностью по условным уровням чувствительности «А», «Б», «В» и большей шероховатости: наружные, внутренние и плоские упорные кольца буксовых подшипников, ролики буксовых подшипников, шейка и предподступичная часть оси колесной пары.

Может применяться для контроля темных поверхностей с аналогичными параметрами по шероховатости.

1.5 КМС "РОСАВА-1100" - контроль деталей любой шероховатости по условным уровням чувствительности «А», «Б», «В»: наружные, внутренние и плоские упорные кольца буксовых подшипников, ролики буксовых подшипников, все зоны контроля оси колесной пары, стопорные планки, детали тележек, автосцепного устройства.

Предпочтителен для контроля деталей со светлой поверхностью.

1.6 КМС "РОСАВА-1200" - контроль деталей любой шероховатости по условным уровням чувствительности «А», «Б», «В» аналогично КМС "РОСАВА-1100". Очень хорошо воспринимается на темных поверхностях: детали тележек, автосцепного устройства, средней части оси.

2. Все испытанные материалы дают четкий индикаторный рисунок на стандартном образце ОСО-021-87, полностью соответствующий дефектограмме, приведенной в паспорте образца.

3. При повторном использовании материалы не проявили ухудшения свойств по выявляемости дефектов.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

1. Все предъявленные для испытания магнитные материалы могут использоваться для проведения магнитопорошкового контроля деталей вагонов на предприятиях, занятых выпуском и ремонтом подвижного состава железных дорог.

2. Рекомендуемое применение магнитных материалов приведено в таблице 1.

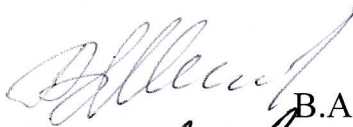
Таблица 1

Материал	Применение
Порошок «РОСАВА-0100С»	Контроль деталей со светлой поверхностью по условным уровням чувствительности «Б», «В» и деталей шероховатостью R_a более 10 мкм: средняя часть и подступичная часть оси колесной пары, стопорные планки буксового узла
Порошок «РОСАВА-0110С» зеленый и желто-зеленый дисперсностью до 100 мкм	Контроль деталей с темной поверхностью любой шероховатости по условным уровням чувствительности не выше уровня «Б»: детали тележек вагонов, детали автосцепного устройства, средняя часть оси колесной пары
Порошок «РОСАВА-0110С» желто-зеленый дисперсностью до 200 мкм	Контроль деталей с темной поверхностью шероховатостью R_a более 10 мкм: детали тележек вагонов, детали автосцепного устройства
КМС «РОСАВА-1100»	Контроль деталей со светлой поверхностью любой шероховатости по условным уровням чувствительности «А», «Б», «В»: наружные, внутренние и плоские упорные кольца буксовых подшипников, ролики буксовых подшипников, все зоны контроля оси колесной пары, стопорные планки, детали тележек, автосцепного устройства
КМС «РОСАВА-1200»	Контроль деталей с темной поверхностью любой шероховатости по условным уровням чувствительности «А», «Б», «В» аналогично КМС "РОСАВА-1100"
Порошок «РОСАВА-0100М»	Контроль деталей со светлой поверхностью по условным уровням чувствительности «А», «Б», «В» и большей шероховатости: наружные, внутренние и плоские упорные кольца буксовых подшипников, ролики буксовых подшипников, шейка и предподступичная часть оси колесной пары

3. Для контроля средней части, подступичной и предподступичной частей, а также шеек осей колесных пар сухим способом рекомендуется применять черный магнитный порошок "РОСАВА-0100 С" с максимальным размером частиц не более 100 мкм (с процентным содержанием более мелких фракций аналогичным порошку ПЖВ 5-71).

4. Для приготовления суспензии на основе порошка "РОСАВА-0100М" рекомендуется на 1 дм³ дисперсионной среды (дизтоплива) использовать 30 – 70 г порошка.

Заместитель директора ГСКБ



В.А. Шелковий

Ведущий инженер-конструктор



С.В. Губанов

Инженер-конструктор 1-й категории



Н.С. Ткачев

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ С ЕСТЕСТВЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ МАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. ДЕТАЛИ ТЕЛЕЖКИ:

- наддресорная балка тележки мод.18-100;
- боковая рама тележки МТ-50.

2. ДЕТАЛИ АВТОСЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА:

- фрагменты корпуса автосцепки СА-3;
- клин тягового хомута;
- стяжной болт поглощающего аппарата;
- маятниковые подвески.

3. ДЕТАЛИ БУКСОВОГО УЗЛА:

- наружные кольца подшипника диаметром 250 мм;
- внутренние кольца подшипника;
- плоское упорное кольцо;
- цилиндрические ролики подшипника;
- стопорные планки.

4. ОСЬ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ.