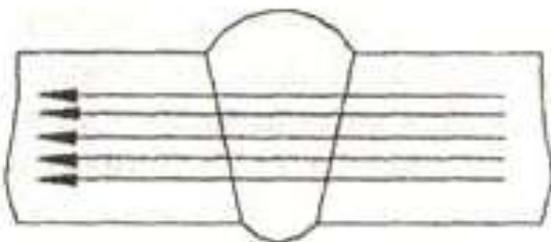


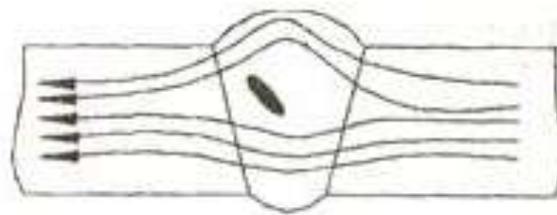
Поверка магнитопорошковых дефектоскопов



Магнитопорошковый дефектоскоп ПМД-70



а



б

При проведении поверки магнитопорошковых дефектоскопов следует провести:

- **проверку комплектности;**
- **внешний осмотра;**
- **опробование;**
- **проверку качества ферромагнитного порошка.**

Средства поверки магнитопорошковых дефектоскопов

- **устройства для определения концентрации магнитного порошка в суспензии (до 50 г/л). Погрешность измерения с их помощью должна быть не более $\pm 5 \%$;**
- **динамометры 3-го разряда (диапазон измерений от 0,2 до 10 кН). Погрешность измерений 0,5 %;**
- **электронный вольтметр. Диапазон частот от 45 до 10000 Гц. Диапазон измерений 1 мВ – 300 В, класс 1,5;**
- **микровеберметр. Диапазон 2-500 мкВб. Погрешность $\pm 1,0 \%$;**
- **счетчик импульсов. Погрешность при отсчете не больше 0,1 дел.;**
- **осциллограф;**
- **люксметр;**
- **стандартные образцы с магнитограммами (дефектограммами).**

Нормальные условия поверки

Влияющая величина	Нормальное значение
Температура окружающего воздуха, °С	20
Относительная влажность воздуха, %	30-80
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	84-106 (630-795)
Частота питающей сети, Гц	50 и (или) 60
	или 400
Напряжение питающей сети переменного тока, В, при частоте:	220 или 115
50 Гц	
400 Гц	
Форма кривой переменного напряжения питающей сети	Синусоидальная

Поверка качества ферромагнитного порошка и магнитной суспензии

**Параметры магнитных порошков и суспензий для
магнитопорошкового метода контроля:**

- **дисперсность порошка и его магнитные свойства;**
- **плотность;**
- **цвет;**
- **вязкость дисперсионной среды;**
- **концентрация порошка в суспензии и др.**

Дисперсность порошка проверяют или методом отстоя в этиловом спирте или просеиванием через сетку.

Метод отстоя в этиловом спирте: в стеклянную трубку, закрываемую с двух сторон пробками, заливают этиловый спирт с ферромагнитным порошком. Через 3 мин после взбалтывания высота темной части столба жидкости должна быть не менее 180 мм (считая по границе, резко отличающей ее от прозрачного спирта).

Магнитно-весовая проба - количество магнитного порошка, притянутого к специальному электромагниту.

Электромагнит снизу имеет латунный диск, расстояние между которым и электромагнитом может регулироваться.

К латунному диску электромагнита подносят сосуд с контролируемым порошком и включают электромагнит.

К электромагниту притянется какое-то количество порошка.

После 1 мин выдержки к диску подносят заранее взвешенную фарфоровую чашку и электромагнит выключают. Порошок считается пригодным, если к электромагниту притянулось не менее 7 г порошка.

Концентрацию магнитного порошка в суспензии проверяют специальными приборами или методом отстоя в соответствующих мерных сосудах (мерных мензурках).

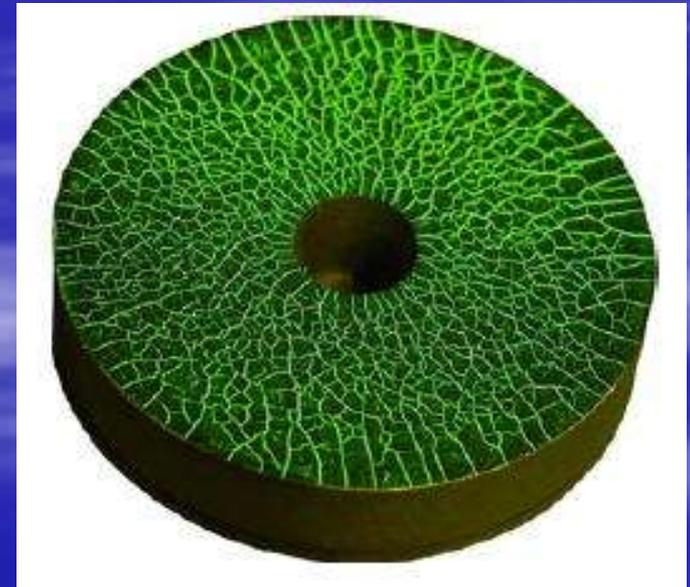
Содержание магнитного порошка в суспензии в расчете на 1 л должно быть (20 ± 5) г, а магнитно-люминесцентного порошка (4 ± 1) г.

Кинематическая вязкость дисперсионной среды определяют вискозиметром.

Вязкость не должна превышать $30 \cdot 10^{-6}$ м²/с (30 сСт). Если вязкость суспензии выше $10 \cdot 10^{-6}$ м²/с (10 сСт), в технической документации должно быть оговорено время стекания суспензии, после которого можно приступить к осмотру контролируемого изделия.

Обобщенная проверка качества ферромагнитного порошка и суспензии проводится с помощью стандартных образцов с заранее известными дефектами - трещинами, волосовинами и т.п.

Стандартные образцы должны иметь маркировку и свидетельство об аттестации с дефектограммой.



Операции поверки магнитопорошковых дефектоскопов

При опробовании дефектоскопа, должно быть проверено:

- действие органов управления, регулирования и настройки;
- работа регистрирующих и сигнализирующих устройств;
- функционирование систем перемешивания и подачи суспензии;
- функционирование систем и механизмов перемещения контактных бабок, вращения контролируемых изделий, погружения и подъема изделий, перемещения соленоидов;
- исправность всех систем намагничивания путем надежной регистрации дефектов на стандартных образцах согласно соответствующей инструкции;
- исправность всех систем размагничивания.

Определение напряженности магнитного поля в соленоиде.

Обычно напряженность магнитного поля в соленоиде, запитанного от постоянного и переменного тока, определяют в его центре.

Напряженность магнитного поля в центре соленоида, как правило, должна быть не менее 16000 А/м.

Конкретное ее значение указано в НТД на поверяемый дефектоскоп. Допускаемое отклонение ± 10 % от указанного в НТД.

Максимального значение тока циркулярного намагничивания.

Импульс тока

Проверка освещенности на рабочем месте

Освещенность контролируемой поверхности в зоне осмотра при использовании ламп накаливания (или естественного света) должна быть не менее 500 лк.

При магнитно-люминесцентном контроле спектр ультрафиолетового излучения должен находиться в диапазоне 315 – 400 нм.

Спасибо за внимание