



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
В.А. Малышевский

2008 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам испытаний дефектоскопических свойств
черной магнитной суспензии 7HF
фирмы «MAGNAFLUX», Великобритания.

1. Объект испытаний.

Комплект дефектоскопических материалов для магнитопорошкового контроля
фирмы «MAGNAFLUX»:

образец магнитной суспензии черного магнитного порошка в аэрозольной упа-
ковке 7HF;

образец белого контрастного покрытия WCP – 2.

Материалы представлены ЗАО «Оборудование для неразрушающего контро-
ля» (Москва)

2. Задача испытаний.

Оценка выявляемости дефектов, соответствующих условным уровням чувстви-
тельности А и Б по ГОСТ 21105-87, при использовании черного магнитного порошка в
аэрозольной упаковке 7HF фирмы «MAGNAFLUX».

3. Образцы для испытаний.

Паспортизованные контрольные образцы №№ 1, 3, 6, 1с, 2с, изготовленные ла-
бораторией НК ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», с одиночными поперечными поверхно-
стными усталостными трещинами.

Средние участки всех трещин соответствуют условному уровню чувствительно-
сти В по ГОСТ 21105-87, краевые участки образцов №№ 1 и 3 соответствуют услов-
ному уровню чувствительности А, краевые участки остальных образцов – уровню Б.

4. Аппаратура.

Магнитные клещи В100S, зав. № 2018.

Магнитометр МФ-23И, зав. № 246

Лупа монокулярная телескопическая ЛПШ-474 зав. № 731984.

Микрометр зав. № 3211.

5. Условия проведения испытаний.

Лабораторные условия при температуре $(18 \pm 2)^\circ\text{C}$.

РОССИЯ, 191015, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,
УЛ. ШПАЛЕРНАЯ, 49
ТЕЛЕФОН: (812) 274-37-96
ФАКС: (812) 710-37-56
ТЕЛЕКС: 322147 ALFA RU
E-mail: vvv@prometey2.SPb.SU



6. Методика проведения испытаний.

Образцы контролировались способом приложенного поля при продольном намагничивании последовательно при значениях тангенциальной составляющей напряженности приложенного поля не менее 25 и 46 А/см. Значения напряженности рекомендованы ГОСТ 21105-87 для стали, из которой изготовлены образцы, соответственно для условных уровней чувствительности Б и А.

Время стекания суспензии с контролируемой поверхности – не менее 5с.

Контроль проводился как без нанесения контрастного покрытия, так и с нанесением тонкого слоя покрытия, толщина которого во всех случаях не превышала 20 мкм.

Критерием выявления служило формирование индикаторного валика над соответствующим участком трещины. Наличие (отсутствие) индикаторного валика на отдельных участках фиксировалось с помощью телескопической лупы ЛПШ-474 с увеличением 10х.

По результатам контроля рассчитывалась выявляемость дефекта как отношение числа случаев, в которых сформировался индикаторный валик, к общему числу испытаний в одинаковых условиях.

7. Результаты испытаний.

Условный уровень чувствительности, которому соответствует участок трещины	Выявляемость дефекта			
	без контрастного покрытия		с контрастным покрытием	
	$H_{пр.}$ не менее 25 А/см	$H_{пр.}$ не менее 46 А/см	$H_{пр.}$ не менее 25 А/см	$H_{пр.}$ не менее 46 А/см
А		1		0,7
Б	1		0,5	1

8. Заключение по результатам испытаний.

8.1 Состав 7HF, используемый без контрастного покрытия, обеспечивает при контроле по методике ГОСТ 21105-87, а также по методическим документам, разработанным в соответствии с ГОСТ 21105-87 и использующим термин «условный уровень чувствительности», например, РД 5Р.9851-81, ПНАЭ Г-7-015-89, РД РОСЭК-003-97 и т.д., чувствительность, соответствующую условным уровням чувствительности А и Б.

8.2 При контроле по нанесенному контрастному покрытию толщиной не более 20 мкм также может быть достигнута чувствительность, соответствующая условным уровням чувствительности А и Б, однако рекомендуемая ГОСТ 21105-87 напряженность приложенного поля недостаточна для стабильного выявления «уровневых» дефектов и должна корректироваться в сторону увеличения.

Начальник лаборатории

Начальник сектора

Ведущий инженер, специалист III уровня квалификации по контролю неразрушающими методами
(удостоверения № РО-0076 от 17.07.07,
№02-0469 от 18.04.2008 г.)

В.П. Леонов

В.С. Антипов

М.А. Максименко



MAGNAFLUX®

INSPECTION CERTIFICATE

DATE :- 18/07/07

Abnahmeprufzeugnis DIN EN 10204 3.1
 Certificat De reception
 Certificado di collaudo
 Keuringsrapport

SUBJECT :- 7HF Oil Based Black MPI Ink

AEROSOL BATCH No :- 610632
 B.B.E :- SEP 2010

We hereby certify that the above Magnetic Particle Inspection Material meets the requirements of Aerospace material specification AMS-3041D, Magnetic Particles, Non Fluorescent, Wet method, Oil vehicle.

<u>TEST</u>	<u>PARAGRAPH</u>	<u>LIMIT</u>	<u>RESULT</u>
Contamination	3.3.1	No foreign material, scum or agglomeration	Conforms
Concentration	3.3.2	1.0 - 2.4 ml magnetic particles per 100 ml	Conforms
Sensitivity	3.3.3	6 Hole indications shown	Conforms
Colour	3.4	Black, red or as ordered	Conforms
Particle size	3.5	Pass 45 µ mesh: 98% Min	Conforms
Mechanical Durability	3.6	Retain initial sensitivity & colour	Conforms

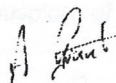
We further certify that the above Magnetic Particle Inspection Material meets the requirements of the following specifications :

- A. (For Aerosols only) AMS-3043C Paragraphs 3.1, 3.2, 3.3.1 to 3.4.2
- B. ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section V, 2004 Edition, Nondestructive Examination, article 7, Paragraphs, T731 and Article 25 as applicable.
- C. ASTM E 709-01, Paragraphs 8.1.2, 8.1.3, 8.2, 8.3, 8.5, 8.5.3, 8.5.4.1 & 8.5.5
- D. ASTM E 1444-05, Paragraphs 5.8.2 and 5.8.3
- E. MIL-STD-2132C(SH), 1 February 1996, Paragraph 6.1.3, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7
- F. AMS 2641 Type 1 Oil vehicle. Flash point greater then 93°C.

We further certify that this material does not contain mercury as a basic element and no mercury bearing equipment was used in its manufacture.

Certification is issued under the auspices of the Quality Assurance Manager.

(Authorised Employee)



For and on behalf of MAGNAFLUX DIV OF ITW LTD

Notes:

1. Our batch number appears on the label of bulk containers. Aerosols have batch numbers printed on bottom of the container.
 Bulk materials have a minimum shelf life of 5 years from date of manufacture.
 Aerosols have a minimum shelf life of 3 years from date of manufacture.
2. The above certification gives the results obtained at the time of manufacture. Age and use may alter the properties of any material.



MAGNAFLUX®

INSPECTION CERTIFICATE

DATE :- 13/07/07

Abnahmeprufzeugnis DIN EN 10204 3.1
Certificat De reception
Certificado di collaudo
Keuringsrapport

SUBJECT :- WCP-2 White contrast paint

AEROSOL BATCH No :- 611486
BBE DATE:- AUG 2010

MAGNAFLUX WCP-2 is a rapid drying White Contrast Paint designed to aid contrast during magnetic particle inspection in white light using colour contrast (black or red) magnetic particles.

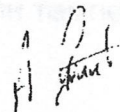
We hereby certify that the above material supplied against your order.

- A. Meets the requirements of ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section V, 2004 Edition, Nondestructive Examination, article 7, Paragraph, T741.2 as applicable.
- B. Is Classified as Fast Drying (BS 5044 Class A)
- C. Was manufactured, in accordance with our standard procedures within the requirements of BS EN ISO 9001 - 2000 for Quality systems.
- D. Was subjected to and passed the Quality assurance tests relevant to the described product and meets the requirements of your order.

We further certify that this material does not contain mercury as a basic element and no mercury bearing equipment was used in its manufacture.

Certification is issued under the auspices of the Quality Assurance Manager.

(Authorised Employee)



For and on behalf of MAGNAFLUX DIV OF ITW LTD

Notes:

1. Our batch number appears on the label of bulk containers. Aerosols have batch numbers printed on bottom of the container.
Bulk materials have a minimum shelf life of 5 years from date of manufacture.
Aerosols have a minimum shelf life of 3 years from date of manufacture.
2. The above certification gives the results obtained at the time of manufacture. Age and use may alter the properties of any material.

