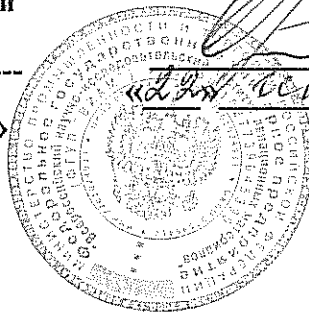


Система сертификации ГОСТ Р
Система сертификации АТ и ОГА
Аттестат аккредитации Авиационного регистра
МАК и Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии
№ ИЛ-060

Начальник
Испытательного центра
ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ

Орлов М.Р.
20 10 г.



Испытательный центр «ИЦ ВИАМ»
Федерального Государственного
Унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский
институт авиационных материалов»
Государственного научного центра
Российской Федерации

105005, Москва, ул. Радио, 17
Телефоны: (499) 263-86-46, (499) 267-20-66
Факс: (499) 267-86-09

Протокол испытаний № 1556/22-10

«Испытания фоторастворов КРОК-РЕНТГЕН Т и КРОК-РЕНТГЕН МТ»

1. Заказчик: Гар.письмо № 70 "Реахим-Фото СПб" ООО

№ документа, на основании которого проводятся испытания
(№ гарантийного письма, № договора, тематика)

2. Продукция: комплект растворов обрабатывающих концентрированных "КРОК-РЕНТГЕН Т" и "КРОК-РЕНТГЕН МТ" для обработки пленок радиографических технических D2, D3, D4, D5, D7 AGFA и Dx, Mx, M, T, AA (Ax)

марка материала, тип полуфабриката, термообработка и т.д.

3. Код продукции ОКП: -

4. Предприятие-изготовитель: ООО "РЕАХИМ-ФОТО" СПб

адрес, телефон, факс

5. НД на продукцию: ТУ 2643-002-00205110-96

ГОСТ, ТУ, и т.д.

6. Образцы на испытание: концентрированные растворы проявителя, фиксажа и восстановителя

характеристика образца, номер акта отбора образцов

7. Дата получения образцов: 17.05.10

8. Дата проведения испытаний: 01.06.10 -- 21.06.10

9. НД метода испытаний: -

10. Тип средств испытаний/измерений, заводской №: рентгеновские аппараты РУМ-7, RE 320/14

11. Использование нестандартных методов испытаний: методика ВИАМ

12. Таблица испытаний (стр.2-6)

11. Таблицы испытаний

Источник излучения: рентгеновский аппарат РУМ-7

Объект экспонирования: ступенчатый клин из сплава МЛ5

Режим экспонирования: $U_a=30$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=2$ мин;

Фокусное расстояние: 700 мм

Толщина ступеньки магниевого клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D2, Агфа обработка в фоторастворах:			M5 Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
3	4,5	4,5	4,3	4,5	4,3	4,2
7	4,5	4,5	3,15	4,5	2,3	4,0
11	2,8	2,36	1,94	2,15	1,37	2,4
15	1,66	1,4	1,25	1,26	1,26	1,4
19	1,13	0,75	0,68	0,72	0,59	0,87
23	0,67	0,48	0,43	0,52	0,38	0,6
27	0,53	0,33	0,35	0,44	0,32	0,45
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

Источник излучения: рентгеновский аппарат RE320/14

Объект экспонирования: стальной ступенчатый клин

Режим экспонирования: $U_a=200$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=2$ мин;

Фокусное расстояние: 850 мм

Толщина ступеньки стального клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D4, Агфа обработка в фоторастворах:			Mx125 Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
14	4,2	3,3	4,6	4,2	2,6	4,2
18	2,8	2,19	3,8	2,6	1,75	2,97
22	1,7	1,45	2,43	1,61	1,1	1,7
26	1,15	0,85	1,65	1,1	0,7	1,2
30	0,7	0,6	1,15	0,74	0,5	0,8
34	0,55	0,43	0,8	0,52	0,37	0,6
38	0,44	0,36	0,67	0,45	0,32	0,5
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

Источник излучения: рентгеновский аппарат РУМ-7

Объект экспонирования: ступенчатый клин из сплава МЛ5

Режим экспонирования: $U_a=30$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=2$ мин;

Фокусное расстояние: 700 мм

Толщина ступеньки магниевого клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D5, Агфа обработка в фоторастворах:			T200 Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
3	3,80	4,62	4,53	4,5	4,3	4,2
7	2,19	3,8	3,45	4,3	2,3	4,0
11	1,45	2,46	2,45	2,18	1,37	2,4
15	1,65	1,85	1,73	1,24	0,6	1,4
19	0,64	1,15	0,68	0,72	0,5	0,87
23	0,43	0,81	0,56	0,50	0,38	0,6
27	0,36	0,67	0,38	0,40	0,32	0,45
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

Источник излучения: рентгеновский аппарат РЕ320/14

Объект экспонирования: стальной ступенчатый клин

Режим экспонирования: $U_a=200$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=1,5$ мин;

Фокусное расстояние: 850 мм

Толщина ступеньки стального клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D7, Агфа обработка в фоторастворах:			AA-400 Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
14	3,03	3,12	3,08	4,6	4,41	4,6
18	1,84	1,95	1,91	3,3	2,6	3,56
22	1,28	1,33	1,40	2,2	1,55	2,3
26	0,81	1,01	0,96	1,6	0,9	1,68
30	0,54	0,74	0,80	1,15	0,55	1,4
34	0,32	0,46	0,38	0,9	0,4	0,9
38	0,22	0,26	0,24	0,8	0,3	0,8
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

Источник излучения: рентгеновский аппарат РУМ-7

Объект экспонирования: ступенчатый клин из сплава МЛ5

Режим экспонирования: $U_a=30$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=2$ мин;

Фокусное расстояние: 700 мм

Толщина ступеньки магниевого клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D5, Агфа обработка в фоторастворах:			Т200 Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
3	4,01	>4	>4	>4	4,11	4,17
7	1,24	0,54	0,51	0,56	1,11	1,08
11	1,03	0,30	0,37	0,33	0,96	0,91
15	0,54	0,09	0,15	0,19	0,46	0,52
19	0,12	0,05	0,06	0,07	0,20	0,22
23	0,08	0,05	0,05	0,07	0,06	0,08
27	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

Источник излучения: рентгеновский аппарат РЕ320/14

Объект экспонирования: стальной ступенчатый клин

Режим экспонирования: $U_a=200$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=2$ мин;

Фокусное расстояние: 850 мм

Толщина ступеньки стального клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D4, Агфа обработка в фоторастворах:			МХ125 Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
14	>4,8	>4,8	>4,8	>4,8	>4,8	>4,8
18	4,8	4,5	4,7	4,78	4,5	4,8
22	4,5	3,3	4,1	4,1	2,7	4,8
26	3,1	2,3	3,5	3,2	1,9	3,3
30	2,15	1,65	2,5	2,15	1,45	2,55
34	1,55	1,28	2,03	1,55	1,15	1,68
38	1,3	1,01	1,5	1,2	0,85	1,35
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

Источник излучения: рентгеновский аппарат РУМ-7

Объект экспонирования: ступенчатый клин из сплава МЛ15

Режим экспонирования: $U_a=30$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=2$ мин;

Фокусное расстояние: 700 мм

Толщина ступеньки магниевого клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D2, Агфа обработка в фоторастворах:			М Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
3	4,06	2,6	4,6	4,7	4,74	4,6
7	2,5	1,6	3,3	3,5	2,37	4,0
11	1,5	1,1	2,2	1,9	1,55	2,4
15	0,95	0,5	1,6	1,15	0,95	1,55
19	0,7	0,4	1,15	0,7	0,65	1,15
23	0,5	0,33	0,9	0,55	0,55	0,79
27	0,15	0,28	0,8	0,46	0,33	0,65
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

Источник излучения: рентгеновский аппарат РЕ320/14

Объект экспонирования: стальной ступенчатый клин

Режим экспонирования: $U_a=200$ кВ; $I_a=10$ мА; $t_3=2$ мин;

Фокусное расстояние: 850 мм

Толщина ступеньки магниевого клина, мм	Оптическая плотность участка рентгенограммы, выполненной на радиографической пленке типа, Б					
	D5, Агфа обработка в фоторастворах:			Т200 Кодак обработка в фоторастворах:		
	Агфа	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ	Кодак	Крок-рентген Т	Крок-рентген МТ
14	>4,5	>4,5	4,5	>4,8	>4,5	4,5
18	>4,5	>4,5	3,6	4,5	4,5	3,55
22	4,5	4,5	2,48	4,2	4,0	3,52
26	4,0	3,33	1,67	3,48	2,8	1,6
30	3,25	2,3	1,3	2,46	2,03	1,16
34	2,28	1,68	0,85	1,75	1,48	0,78
38	1,77	1,29	0,66	1,42	1,0	0,61
вуаль	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

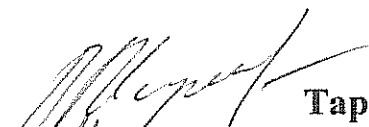
Заключение.

Сравнение качества рентгеновских снимков испытательных образцов, выполненных на радиографических пленках D2 D4 D5 D7 (STRUCTURIX), MX 125 (Kodak), при просвечивании в диапазоне энергий излучения от 30 до 200 КэВ с последующей обработкой в фоторастворах Kodak, Agfa, Крок-рентген Т и Крок-рентген МТ показало их идентичность (разброс оптической плотности снимков) не более, чем на 15 %.

При определении величины вуали, обработанной в проявителях Kodak, Agfa, установлено, что она отличается не более, чем на 0,5 %.

Замена проявителей и фиксажей фирм Кодак и Агфа при фотообработке радиографических пленок соответствующих фирм на фотообрабатывающие растворы Крок-рентген Т и Крок-рентген МТ возможна при радиографическом контроле изделий авиационной техники с периодической проверкой один раз в три года.

И.о. начальника лаборатории 22



Тарасов О.А.

Главный научный сотрудник лаб. 22



Косарина Е.И.

Ответственный исполнитель

Ведущий инженер лаборатории 22



Саввина Н.А.