

ЦЕНТР  
КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ИПЭЭ РАН

Адрес: 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, 33  
Тел/факс: (499) 135-74-73



«Утверждаю»  
Директор ИПЭЭ РАН,  
академик РАН  
В.В. Рожнов  
25 июня 2019г.

ПРОТОКОЛ № Б-3/19кк  
от 25.06.2019г.

испытаний образцов с МДО-покрытием, полученным по технологии АО МАНЭЛ,  
на стойкость к воздействию плесневых грибов по ГОСТ 9.048-89 (методы 1 и 4)

Протокол испытаний не может быть частично или полностью перепечатан без разрешения  
испытательной лаборатории

## 1. Объект испытания

Образцы с МДО-покрытием:

Сплав Д16: №1 – 16W40; №2 – 16WPP40; №3 – 16B40; №4 – 16BPP40; №5 – 16W15; №6 – 16WPP15; №7 – 16B15; №8 – 16BPP15.

Сплав АК12: №9 – 12W40; №10 – 12WPP40; №11 – 12BPP40; №12 – 12BPP15.

Сплав АМг2: №13 – 2W40; №14 – 2WPP40; №15 – 2B40; №16 – 2BPP40; №17 – 2BL25; №18 – 2BR25.

Сплав ВТ1: №19 – 1W40; №20 – 1B40; №21 – 1BPP40; №22 – 1BPP15.

Сплав ВТ6: №23 – 6W40; №24 – 6B40; №25 – 6BPP40.

Дата начала проведения испытания 20.05.2019 г.

Дата окончания испытания 17.06.2019 г.

## 2. Цель испытания

Проверка образцов с МДО-покрытием на стойкость к воздействию плесневых грибов.

## 3. Условия испытания

Внешний осмотр образцов с МДО-покрытием проводился в нормальных климатических условиях при температуре  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , относительной влажности 78%, атмосферном давлении 97 кПа.

## 4. Методика испытаний

Испытания проводились по ГОСТ 9.048-89 (методы 1 и 4) «Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов». Виды грибов, испытательное оборудование и оценка испытаний – по ГОСТ 9.048-89. Было произведено заражение образцов плесневыми грибами. Испытания проводились в термостате в чашках Петри и в эксикаторе при температуре  $(28 \pm 2)^\circ\text{C}$ , относительной влажности 98%. Продолжительность испытаний 28 суток. Затем проводили визуальный осмотр образцов. Образцы материалов считали выдержавшими испытания, если степень биологического обрастания образцов не превышала 2 балла.

## 5. Испытательное оборудование

Испытательное оборудование:

-термостат Selecta Digitheat, заводской номер 0473067, точность регулирования температуры  $\pm 0,3^\circ\text{C}$ , аттестован до 15.07.2019г., аттестат № АТ 0035900;

- весы ВЛР-200, заводской номер 938, точность измерений 1 класс, аттестованы до 15.07.2019г.

## 6. Результаты испытаний

Результаты испытаний приведены в таблице.

Таблица. Результаты испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов (Нормируемое значение степени биологического обрастания 2 балла)

Номер образца	Обозначение покрытия по ГОСТ Р 9.318-2013, ТУ 20.13.25-001-64109220-2019	После испытаний	
		Внешний вид	Степень биологического обрастания, баллы
ГОСТ 9.048-89, метод 1			
1-1	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0

2-1	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
3-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
4-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
5-1	Мд.Окс10.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
6-1	Мд.Окс10.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
7-1	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
8-1	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
9-1	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
10-1	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
11-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом неразвитый мицелий, спороношения нет	1
12-1	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом неразвитый мицелий, спороношения нет	1
13-1	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
14-1	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
15-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
16-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
17-1	Мд.Окс20.зеленый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
18-1	Мд.Окс20.коричневый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
19-1	Мд.Окс35	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
20-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
21-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
22-1	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
23-1	Мд.Окс35	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
24-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
25-1	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
ГОСТ 9.048-89, метод 4			
1-2	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено.	0

2-2	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
3-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
4-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
5-2	Мд.Окс10.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
6-2	Мд.Окс10.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
7-2	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
8-2	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
9-2	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
10-2	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
11-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом неразвитый мицелий, спороношения нет	1
12-2	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом неразвитый мицелий, спороношения нет	1
13-2	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
14-2	Мд.Окс35.белый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
15-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
16-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
17-2	Мд.Окс20.зеленый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
18-2	Мд.Окс20.коричневый	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
19-2	Мд.Окс35	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
20-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
21-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
22-2	Мд.Окс10.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
23-2	Мд.Окс35	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
24-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0
25-2	Мд.Окс35.ч	Под микроскопом прорастания спор и конидий не обнаружено	0

## 7. Выводы

Образцы с МДО-покрытиями: сплав Д16: № 1 – 16W40, №2 – 16WPP40, №3 – 16B40, №4 – 16BPP40, №5 – 16W15, №6 – 16WPP15, №7 – 16B15, №8 – 16BPP15; сплав АК12: №9 – 12W40, №10 – 12WPP40, №11 – 12BPP40, №12 – 12BPP15; сплав АМг2: №13 – 2W40, №14 – 2WPP40, №15 – 2B40, №16 – 2BPP40, №17 – 2BL25, №18 – 2BR25; сплав ВТ1: №19 – 1W40, №20 – 1B40, №21 – 1BPP40, №22 – 1BPP15; сплав ВТ6: № 23 – 6W40, №24 – 6B40, №25 – 6BPP40

**выдержали** испытания на стойкость к воздействию плесневых грибов.

Руководитель Центра  
климатических испытаний  
ИПЭЭ РАН, д.т.н.

В.А. Карпов

Исполнитель, с.н.с., к.б.н.

Ю.Л. Ковальчук