С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Метод определения горячеломкости литейных алюминиевых и магниевых сплавов

ОСТ1 90020-71

Издание официальное

Министерство авиационной промышленности
С С С Р

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН - ВИАМ

ВНЕСЕН - ВИАМ

УТВЕРЖДЕН - ЗАМ.НАЧАЛЬНИКА ГЛАВНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ МАП тов. СТРОГАНОВЫМ - I/IУ-I97I г.

УДК 669.018:620.178 Группа В-09

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Метод определения горячеломкости литейных алюминиевых и магниевых сплавов	ОСТ1 90020-71 Взамен СМИ 222-55

Решением МАП № 084/108 от 6/IУ-71 г. срок введения установлен с I сентября 1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандартный метод предназначен для определения горячеломкости алюминиевых и магниевых литейных сплавов. Этот метод предназначен для оценки вновь разработанных сплавов, а также для изучения технологических факторов, влияющих на горячеломкость.

I. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

I.I. Метод определения горячеломкости алюминиевых и магниевых литейных сплавов заключается в одновременной отливке в земляные формы стандартных колец, имеющих различную ширину, с последующим визуальным контролем их на наличие трещин.

I.2. Числом горячеломкости сплава считается максимальная ширина отлитого кольца в мм; на котором обнаружена трещина, при условии, что на последующих кольцах большей ширины трещин не обнаружено.

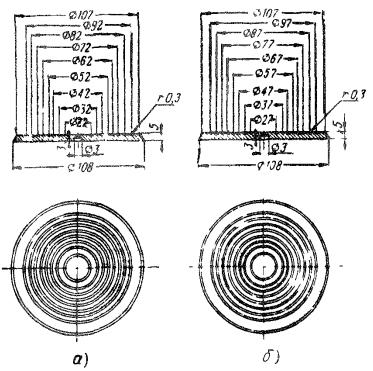
2. ОБОРУДОВАНИЕ

2.I. Для изготовления стандартных колец применяется следующее оборудование:

Рег. № ВИФС-73 от I8/УШ-1971 г.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

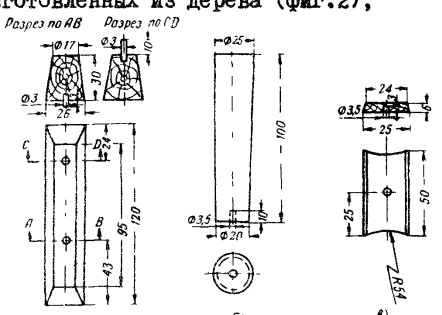
а) модель для формовки, состоящая из двух дисков, наружный диаметр которых соответствует наружному диаметру стандартных колец. На каждый диск нанесены кольцевые канавки, диаметры которых соответствуют внутренним диаметрам стандартных колец (фиг.1).



Фиг.1. Диски для формовки стандартных колец

Диски изготовляются из любого алюминиевого сплава с повышенной коррозионной стойкостью (АЛ8 и др.);

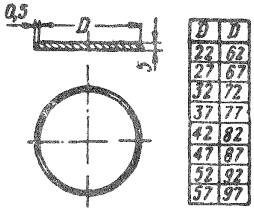
б) литниковая система, состоящая из литника, коллектора и питателя, изготовленных из дерева (фиг.2);



Фиг.2. Литниковая система

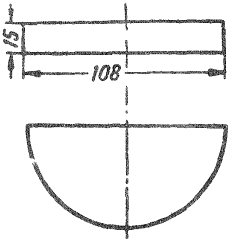
а - коллектор; б - литник; в - питатель

в) набор стержней разного диаметра, изготовленных из стали марки Ст 2 (ГОСТ 380-60). Форма и размеры стержней указаны на фиг.3;



Фиг.3. Стержень

г) набор холодильников, изготовленных из алюминиевого сплава с повышенной коррозионной стойкостью (фиг.4);



Фиг.4. Холодильник

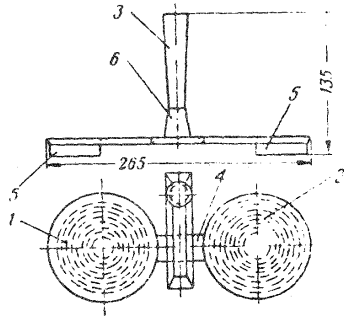
д) опоки для формовки колец по модели.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРЯЧЕЛОМКОСТИ

3.1. Отливку стандартных колец, размеры которых приведены в табл. I, производить в земляные формы, при этом в начале заформовать 6-8 колец, начиная с 5 мм, отличающихся друг от друга последовательно увеличивающейся шириной. Схема заливки колец приведена на фиг.5.

Таблица 1

Размеры в мм			
Ширина кольца	Внутренний диаметр кольца (диаметр стержня)	Наружный диаметр кольца	Толщина кольца
1	2	3	4
5	97	107	5
7,5	92		
10	87		
12,5	82		
15	77		
17,5	72		
20	67		
22,5	62		
25	57		
27,5	52		
30	47		
32,5	42		
35	37		
37,5	32		
40	27		
42,5	22		



Фиг.5. Общий вид модели

1,2 - диски с нанесенной на них шкалой;
3 - литник; 4 - питатель; 5- холодильник;
6 - коллектор.

3.2. Для получения колец требуемой ширины в нижнюю часть формы установить стальные стержни, по диаметру соответствующие отметкам шкалы.

3.3. Заливку исследуемого сплава в форму производить при температуре на 100° выше начала его кристаллизации.

3.4. После охлаждения отливок открыть опоки и осмотреть отливки. Исследование следует начинать с самого узкого кольца, а горячие трещины искать в той части кольца, которая примыкает к питателю.

3.4.1. Образование трещин со стороны холодильника указывает на хрупкость сплава и при определении горячеломкости в расчет не принимается.

3.5. Если на всех кольцах обнаружены горячие трещины, отлить еще 6-8 колец последующих размеров.

3.5.1. В том случае, когда горячеломкость настолько велика, что ширина стандартных колец, предусмотренная в табл. 1, недостаточна, изготовляются дополнительные стержни диаметром 17, 12 и 7 мм и отливаются кольца шириной 45, 47,5 и 50 мм.

3.6. Максимальная ширина кольца, на котором обнаружена трещина, при условии, что на кольцах большей ширины трещин не обнаружено, считается числом горячеломкости.

3.7. В таблицах 2 и 3 приведены числа горячеломкости некоторых алюминиевых и магниевых литейных сплавов.

Таблица 2

Марка сплава	Температура заливки в °С (на 100° выше температуры начала кристаллизации)	Максимальная ширина кольца, при которой появляется трещина (число горячеломкости) в мм
1	2	3
АЛ1	730	27,5
АЛ2	700	нет трещин
АЛ3	727	12,5
АЛ4	700	нет трещин
АЛ5	727	7,5
АЛ8	704	22,5

(Продолжение табл. 2)

1	2	3
АЛ9	710	нет трещин
АЛ1Э	750	32,5
АЛ2Т	738	22,5
АЛ24	744	22,5
ЗАЛ1	738	30
ВАЛ9	730	7,5
АЦРІУ	737	нет трещин

Таблица 3

Марка сплава	Температура заливки в °С (на 100° выше температуры начала кристаллизации)	Максимальная ширина кольца, при которой появляется трещина (число горячеломкости) в мм
1	2	3
МЛ5	700	30
МЛ5 п.ч.	700	30
МЛ7-1	740	32,5 - 37,5
МЛ8 (МЛ12-1)	740	30 - 32,5
МЛ9 (ВМЛ2)	754	25
МЛ10	740	15 - 20
МЛ11	748	20
МЛ12	740	30 - 32,5
МЛ15	730	27,5 - 30
ВМЛ5	725	27,5 - 30
ВМЛ6	732	27,5 - 30
ВМЛ7	745	27,5 - 32,5

Верно: (Михайлюк)

Заказ 909/26. 13.IX.71 г. Рассылается по списку. Тираж 440 экз.

Множительная база

gost.e-ecolog.ru