

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6724 - 1993

内燃机球墨铸铁活塞环金相检验

1993-07-29 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

内燃机球墨铸铁活塞环金相检验

1 主题内容与适用范围

本标准规定了内燃机球墨铸铁活塞环的金相组织检验方法和评定方法。

本标准适用于气缸直径小于或等于 160 mm 的往复式内燃机球墨铸铁活塞环金相组织的检验。

2 引用标准

GB 9441 球墨铸铁金相检验

3 技术要求

3.1 石墨

3.1.1 石墨的形态及球化率

石墨应为球状及团状，允许少量团絮状和蠕虫状，分布均匀，石墨球化率应大于或等于 75%，按第一级别图评定：1~4 级合格。

3.1.2 石墨大小（石墨球径的大小）

石墨球径应小于或等于 50 μm ，按第二级别图评定：1~3 级合格。

3.2 基体组织

基体组织分别为片状珠光体、回火索氏体、回火马氏体或贝氏体等。

3.2.1 游离铁素体

铸态或经正火处理的活塞环，游离铁素体数量应小于或等于视场面积的 15%，经淬火-回火处理的活塞环，游离铁素体（破碎状铁素体）数量应小于或等于 5%，按第三级别图评定：铸态、正火处理，1~4 级合格；淬火-回火处理，1~2 级合格。

3.2.2 磷共晶

磷共晶应为小块状或断续网状，其数量应小于或等于 1%，按 GB 9441 评定：图 34~图 35 合格。

3.2.3 碳化物

碳化物应为点状、小条状、小块状，分布均匀，其数量应小于或等于 3%，按 GB 9441 评定：图 39~图 41 合格。

4 检验方法

4.1 取样部位

试样应在环开口对面左、右 10 mm 范围内截取，并以其截面作为金相磨面。

注：筒体离心铸造活塞环可在环的任何部位的横切面上截取。

4.2 评定方法

4.2.1 石墨球化率应在整个磨面上选取最差的视场进行评定，如有三个视场不合格，则为不合格。

4.2.2 石墨大小的评定

石墨球径的大小在整个磨面上选取最差三个视场评定（每个视场不允许有三颗石墨超过规定尺寸），有三个视场不合格为不合格。

4.2.3 基体组织的评定

基体组织用 2%~5%的硝酸酒精溶液或 4%的苦味酸溶液浸蚀。珠光体、铁素体、渗碳体、磷共晶在整个磨面上选取最差视场进行评定，如有三个视场不合格为不合格。

4.2.4 本标准的图片尺寸直径为 70 mm。

5 金相组织的评级

5.1 石墨的评级

5.1.1 石墨球化率的评级在放大 100 倍下按第一级别图评定，其各级说明见表 1。

表 1

级 别	球 化 率 %	图 号
1	95	1
2	90	2
3	85	3
4	75	4
5	< 75	5

5.1.2 石墨大小的评级

石墨大小在放大 100 倍下按第二级别图评定，其各级说明见表 2。

表 2

μ m

级 别	石 墨 球 直 径	图 号
1	20	6
2	30	7
3	50	8
4	> 50	9

5.2 基体组织的评级

5.2.1 游离铁素体的评级

游离铁素体在放大 100 倍下按第三级别图评定，其各级说明见表 3。

表 3

级 别	铁素体含量 %	图 号
1	3	10
2	5	11
3	10	12
4	15	13
5	> 15	14

第一级别图 (100 倍)

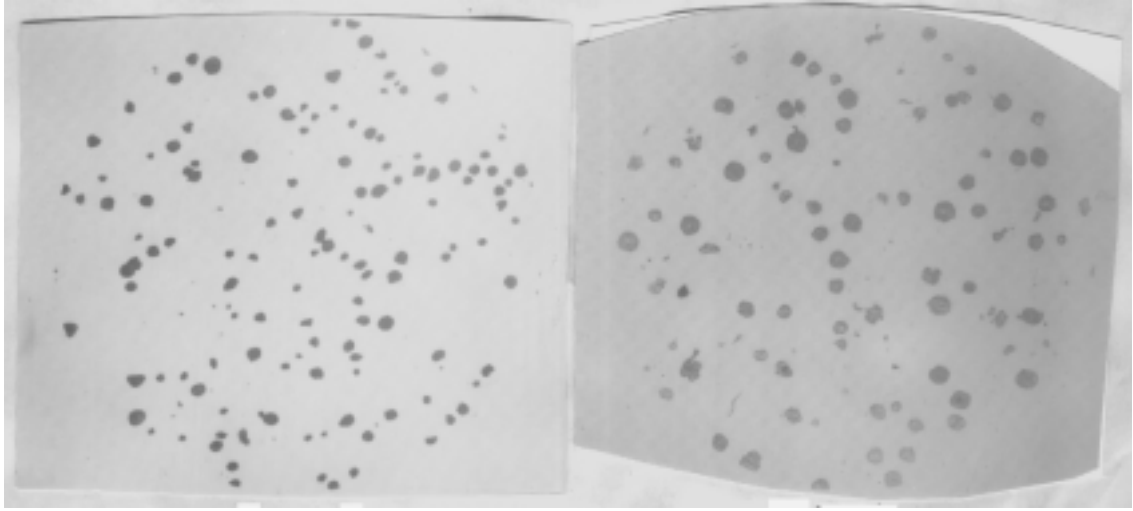


图1 1级

图2 2级

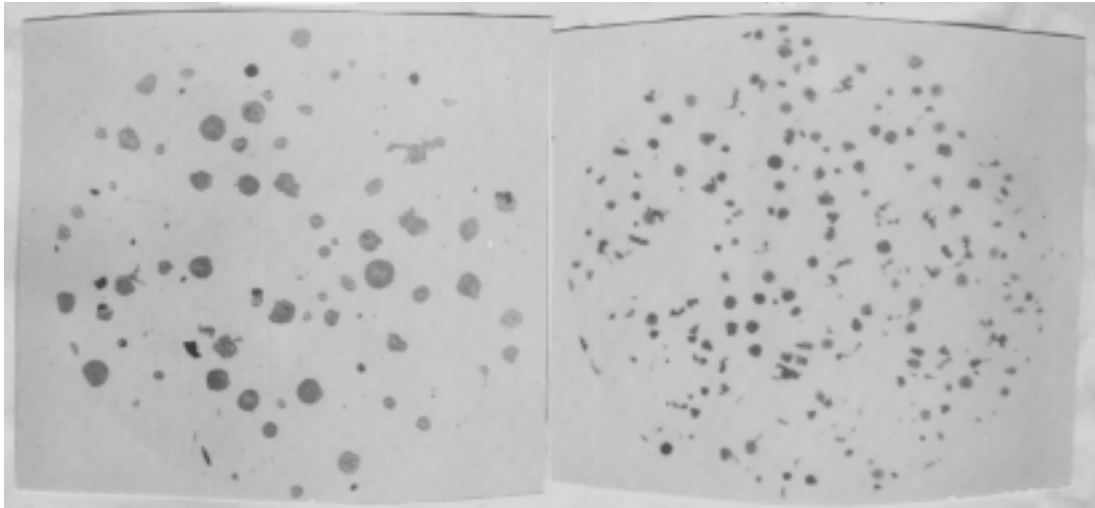


图3 3级

图4 4级

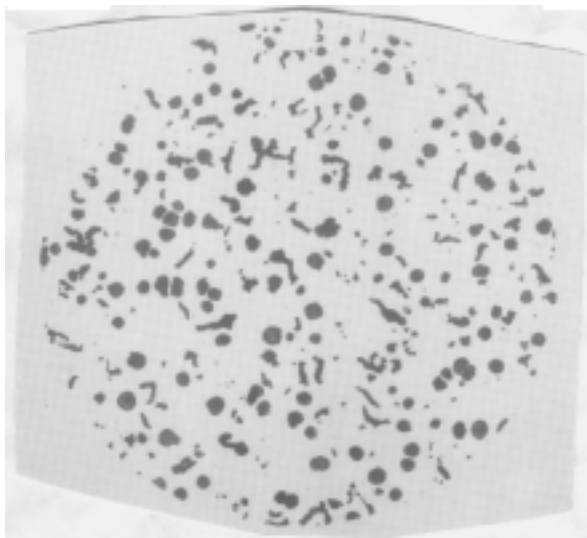


图5 5级

第二级别图 (100 倍)

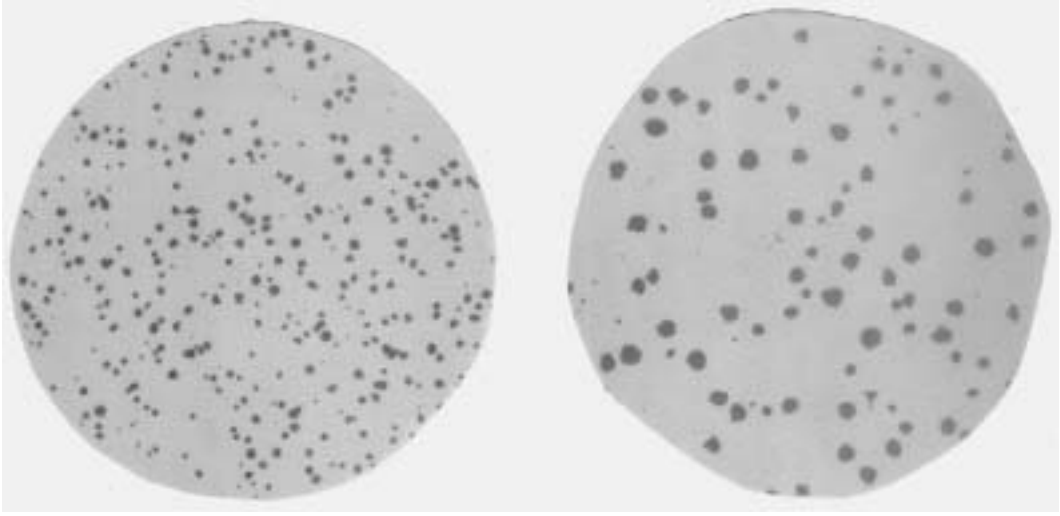


图 6 1 级

图 7 2 级

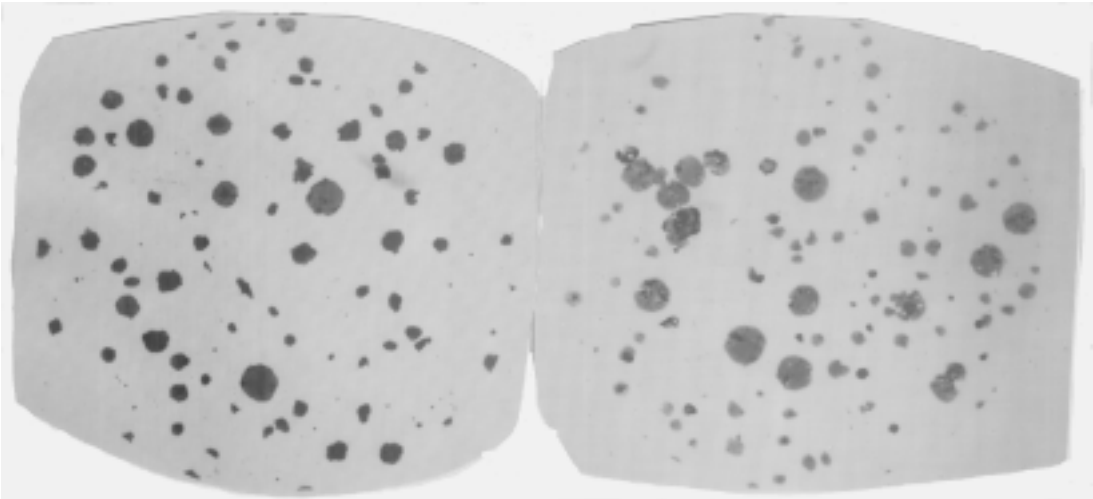


图 8 3 级

图 9 4 级

第三级别图 (100 倍)

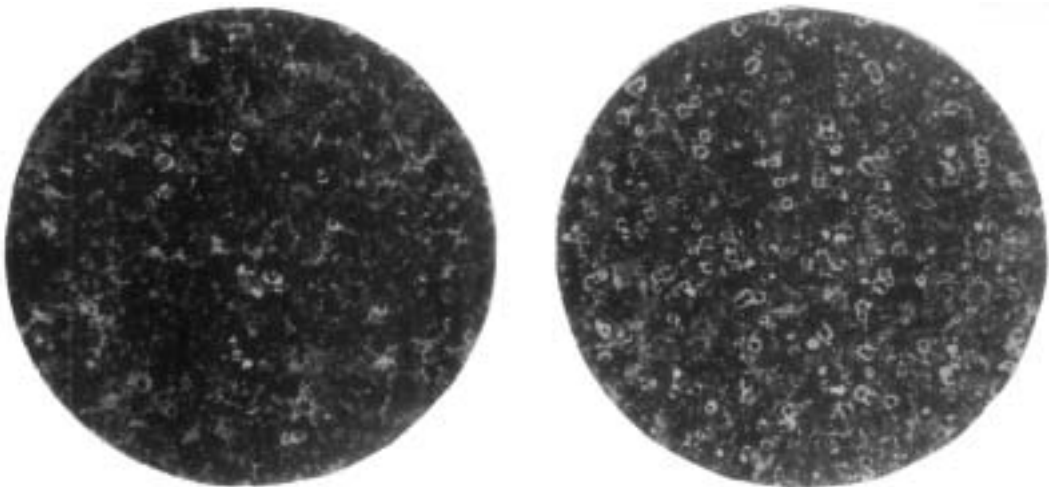


图 10 1 级

图 11 2 级

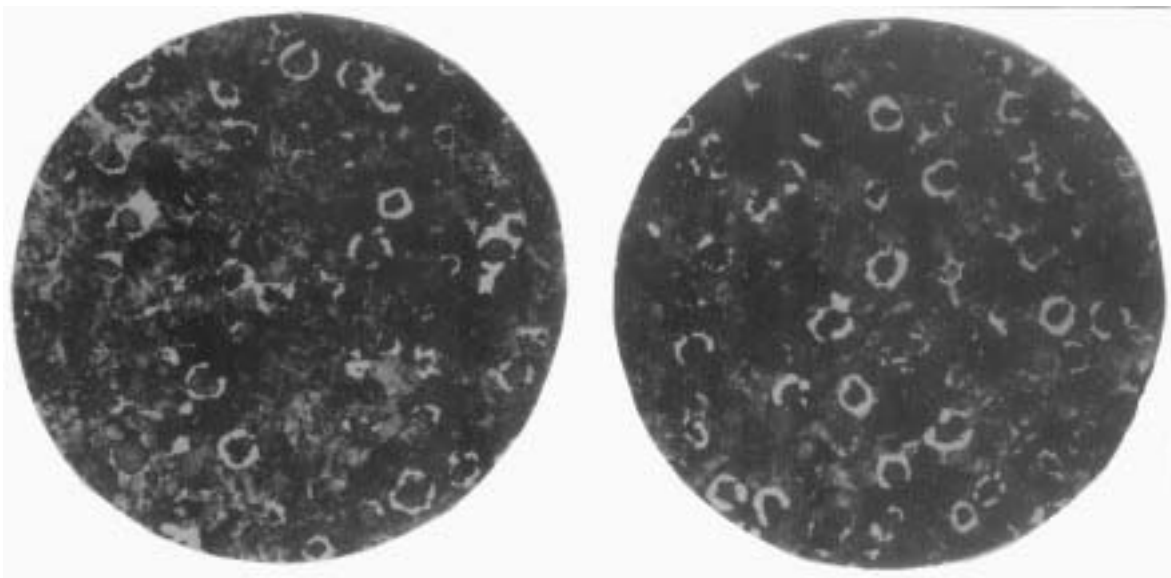


图 12 3 级

图 13 4 级

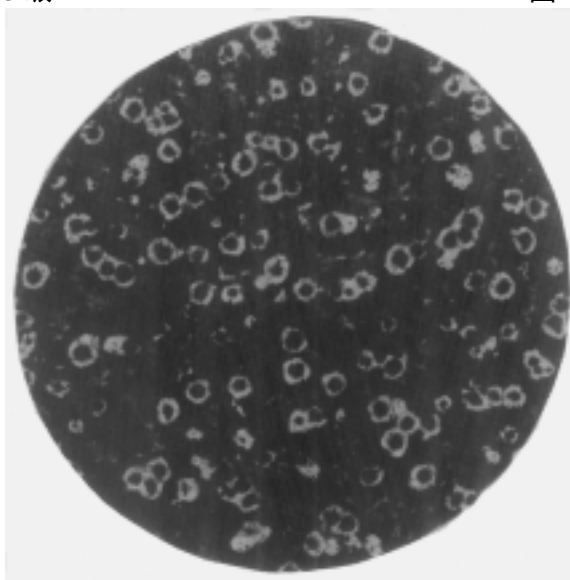


图 14 5 级

附加说明：

本标准由机械工业部上海内燃机研究所提出并归口。

本标准由机械工业部上海内燃机研究所负责起草。

本标准主要起草人赵世群。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
内 燃 机 球 墨 铸 铁 活 塞 环 金 相 检 验
JB/T 6724 - 1993

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北 京 首 体 南 路 2 号 邮 编 100044)

*

开 本 880 × 1230 1/16 印 张 1/2 字 数 10,000
1993 年 12 月 第 一 版 1993 年 12 月 第 一 次 印 刷
印 数 1 - 500 定 价 8.00 元
编 号 1250

机 械 工 业 标 准 服 务 网 : <http://www.JB.ac.cn>