

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

铬 轴 承 钢 技 术 条 件

YB9—68（试行）

（代替 YB9—59）

中华人民共和国冶金工业部颁布

一九六九年一月一日试行

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

鉻軸承鋼技术条件

Y B 9—68

*

技术标准出版社出版（北京复外三里河）

中国工业出版社第三印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店經售

*

开本 787×1092 1/25 印张 1 19/25 字数 42,000

1971年5月第一版 1971年5月第一次印刷

定价 0.35 元

*

统一书号：15169 · 2-1329

鉻軸承鋼技術條件

1. 本標準適用於製造普通軸承所用的 GCr6、GCr9、GCr9SiMn、GCr15、GCr15SiMn 各鋼號的各種圓鋼及扁鋼。其化學成分應符合表 1 規定。

表 1

鋼 號	化 學 成 分 %					
	C	Mn	Si	Cr	S	P
GCr6	1.05~1.15	0.20~0.40	0.15~0.35	0.40~0.70	≤0.020	≤0.027
GCr9	1.00~1.10	0.20~0.40	0.15~0.35	0.90~1.20	≤0.020	≤0.027
GCr9SiMn	1.00~1.10	0.50~1.20	0.40~0.70	0.90~1.20	≤0.020	≤0.027
GCr15	0.95~1.05	0.20~0.40	0.15~0.35	1.30~1.65	≤0.020	≤0.027
GCr15SiMn	0.95~1.05	0.90~1.20	0.40~0.65	1.30~1.65	≤0.020	≤0.027

以上各鋼號含鎳量不大於 0.30%。含銅量不大於 0.25%。銅和鎳的總含量不大於 0.5%。平爐鋼的含硫量不大於 0.035%。平爐、轉爐鋼的含磷量不大於 0.030%。

化學成分分析每爐取一個試樣。

每批鋼材 100% 進行火花法看譜鏡檢查。

2. 鋼材的形狀和橫截面尺寸及其允許的公稱尺寸公差和鋼材的彎曲度應符合下列標準：

(1) 熱軋和鍛制圓鋼按 GB 909—66，尺寸超過 200 毫米時由供需雙方協議規定；

(2) 冷拉圓鋼按 GB 905—66；

(3) 熱軋扁鋼按 GB 704—65。

注：圓鋼及扁鋼不得有螺旋狀扭轉及波浪狀彎曲，熱軋及鍛制退火的圓鋼和扁鋼的彎曲度每米不超過 4 毫米。

每批鋼材抽取 20% 進行尺寸檢查。

3. 圓鋼和扁鋼的長度應符合下列規定：

熱加工用 2.0~4.0 米

冷加工用 2.0~6.0 米

冷拉鋼 3.0~6.0 米

允許少量短尺，但不小於 1 米。熱加工用允許少量超尺，但不超出 1 米。

若對長度有其它要求，可另行協議。

按定尺或倍尺交貨時，長度按下列公差：

長度小於和等於 4 米	+ 50 毫米
長度大於 4 米	+ 75 毫米

4. 鋼材表面不得有裂紋、折迭、拉裂、結疤和夾渣。

供熱加工用鋼材，上述缺陷的清理深度，從實際尺寸算起，直徑小於 80 毫米時，不得超過公稱尺寸公差的一半；直徑等於或大於 80 毫米時，不得超過公稱尺寸公差；直徑等於或大於 180 毫米時為公稱尺寸的 5 %，但不得超過 15 毫米。

供冷加工用鋼材，上述缺陷清理的深度，不超過公稱尺寸公差的一半時允許存在。

冷拉鋼還需表面光滑、干淨、無氧化皮。

每批鋼材 100 % 進行表面質量檢查。

5. 鋼材兩端應切斷平整、沖剪平整或折斷平整。鍛材兩端形狀按 GB 908—66 規定。不退火材個別情況下允許氣割。

6. 退火鋼材布氏硬度的壓痕直徑：GCr6、GCr9、GCr15 鋼為 4.2~4.6 毫米；GCr9SiMn、GCr15SiMn 鋼為 4.1~4.5 毫米。

每批鋼材抽取 10 % 進行硬度測定。

7. 鋼材必須無縮孔、皮下氣泡、白點及過燒。低倍缺陷按下列規定：

中心疏松按圖 1 評定，不得超過 1.5 級。

一般疏松按圖 2 評定。鋼材直徑小於 100 毫米者不超過 1 級；鋼材直徑等於或大於 100 毫米者不超過 2 級。

偏析按圖 3 評定，不得超過 2 級。

每爐取 2 個試樣進行低倍缺陷檢查。

鋼材斷口及直徑小於 30 毫米的低倍缺陷生產廠能保證時，可不檢查。

8. 鋼材的高倍缺陷按下述規定進行檢查：

(1) 脫碳層深度按公稱尺寸計算每邊不得超過下列規定：

圓鋼直徑或扁鋼厚度 (毫米)	脫碳層 (毫米)
5~15	0.20
>15~30	0.45
>30~45	0.70
>45~60	0.85
>60~80	1.00
>80~100	1.20
>100~120	1.50
>120~150	2.00
>150	不檢查

冷拉鋼脫碳層深度每邊不得超過直徑的 1 %。

扁鋼的脫碳層深度在寬面測定。

(2) 非金屬夾雜物按圖 4 評定。級別按表 2 規定：

表 2

規 格 及 狀 態	脆性夾雜物	塑性夾雜物	點狀不變形夾雜物
	級 別 不 大 于		
≤30毫米的冷拉及退火材	2	2.5	2.5
30~60毫米的退火材及≤60毫米的不退火材	3	3	3
>60毫米	3.5	3.5	3.5

注：①≤30毫米的冷拉及退火材允許 1 個試樣的一種夾雜物加高半級。

②當一個爐子製成不同規格時，允許在大規格上檢查非金屬夾雜物。

非金屬夾雜物放大 90~110 倍按比較法進行評定。視場直徑為 80 毫米。

(3) 鋼材的顯微組織：

退火組織放大 500 倍按圖 5 評定，1~4 級合格。直徑大於 60 毫米供熱加工用的退火材不檢查退火組織。

碳化物網狀放大 500 倍按圖 6 評定，不得超過 3 級。供熱加工用鋼材不檢查。

碳化物網狀可在縱向檢查，但以橫向級別為準。

碳化物帶狀按圖 7 評定，級別不得超過下列規定：

≤30毫米的冷拉及退火材	2.5級
30~60毫米的退火材	3 級
≤60毫米的不退火材	3.5級
>60毫米	3.5級

深腐蝕評定碳化物的聚集程度、大小和形狀。100 倍和 500 倍結合評定。

試樣淬火溫度：840±10℃；回火溫度 150~160℃，時間 1~2 小時。

碳化物液析放大 90~110 倍按圖 8 評定，級別不得超過下列規定：

≤30毫米的冷拉及退火材	1 級
30~60毫米的退火材	2 級
≤60毫米的不退火材	2.5級
>60毫米	3 級

本條各項檢查取樣數量規定如下：

直徑≤60毫米時，每批取 5 個。

直徑>60毫米時，每批取 3 個。

9. 所有檢查項目作完后，若發現某項檢查結果（白點除外）不合格時，允許

重檢，取樣數與第一次檢查相同。

若重檢結果仍不合格時，該批鋼材不能交貨，但可重新組批和重新熱處理，作為新的一批檢查後交貨。

10. 打印、塗色、包裝應符合下列規定：

直徑及厚度為 30~70 毫米的全部鋼材，在距離一端 100 毫米內打印。超過 70 毫米的在端面打印。印號須包括：商標、鋼號、爐號。打印必須清晰。成捆交貨時，每捆鋼材須掛有上述印號的標籤。

每根鋼材於端面或距離端部 100~150 毫米處，還應塗上所規定的各種色條。

鋼 號	顏 色
GCr6	綠色一條 + 白色一條
GCr9	白色一條 + 黃色一條
GCr9SiMn	綠色二條
GCr15	藍色一條
GCr15SiMn	綠色一條 + 藍色一條

鋼材直徑或厚度小於 30 毫米時，成捆交貨。每捆重量不得超過 80 公斤。機械裝卸時，每捆重量不超過 5 噸。

冷拉鋼應塗上防銹油。直徑小於 20 毫米時打包交貨。

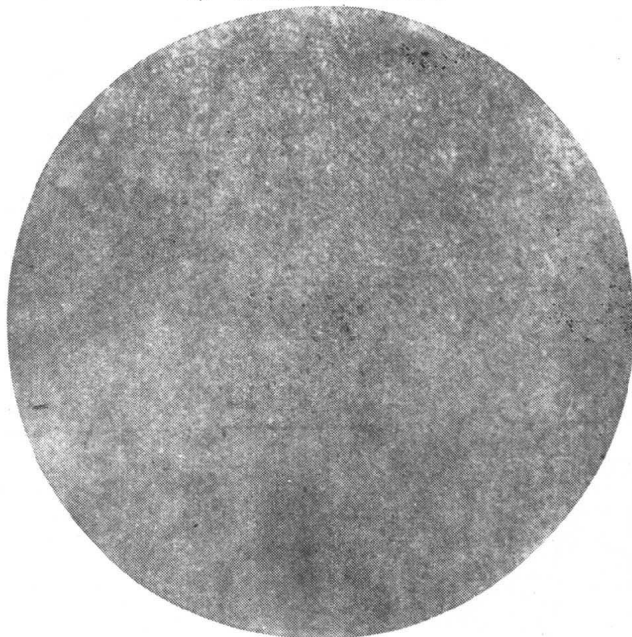
12. 每批鋼材必須同一鋼號，同一爐號，同一尺寸，同一形狀和同樣熱處理條件。

質量保證書中需註明鋼號、爐號、化學成分、重量、規格、檢查標準及檢查結果。

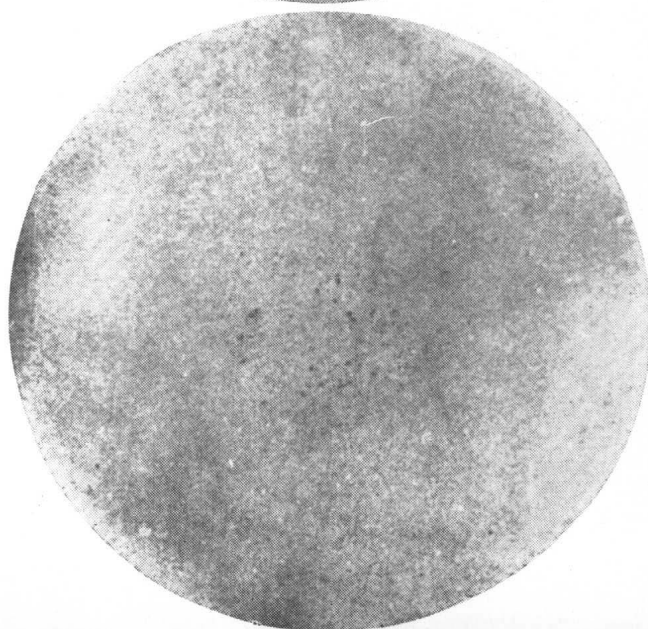
13. 對有特殊要求的軸承鉻鋼，以補充技術條件規定之。凡將此鋼種作其它用途者，根據使用條件另行協議。

本試行標準中所載各項，凡生產廠保證者可不檢查。使用單位發現不符合本標準規定時，予以退貨。

第一級別图 (中心疏松)

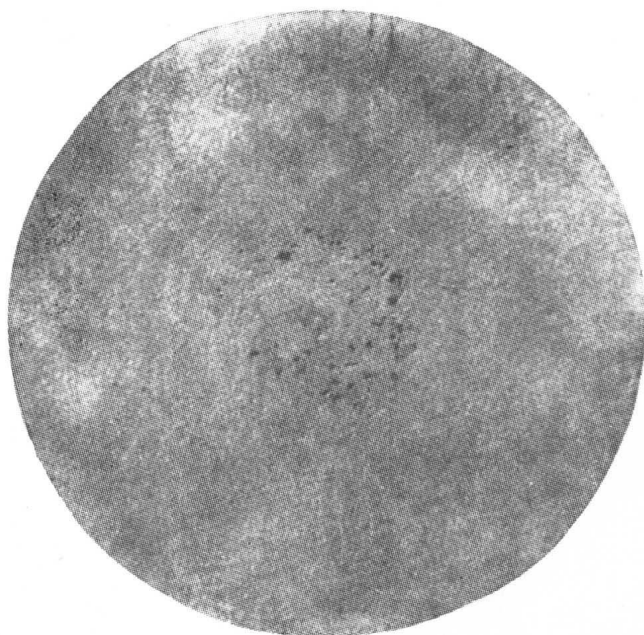


第 1 級

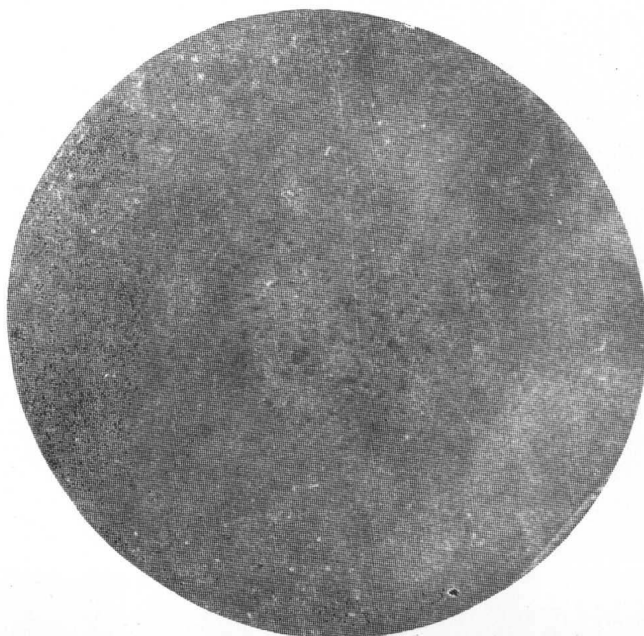


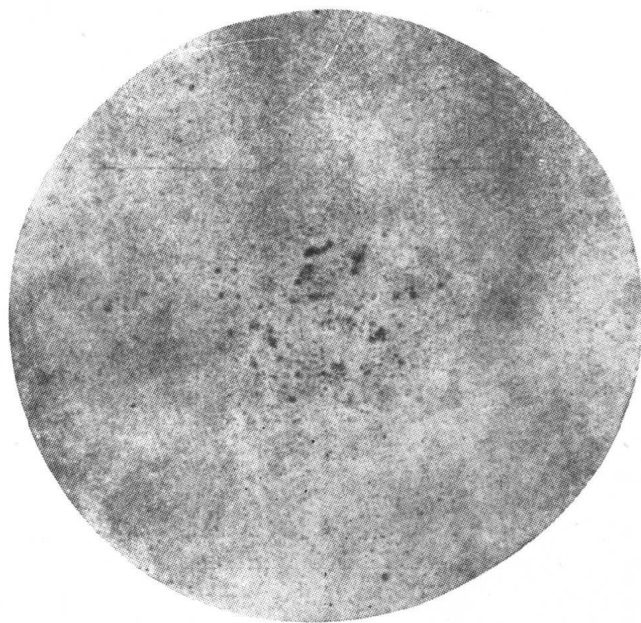
第 2 級

第 3 級



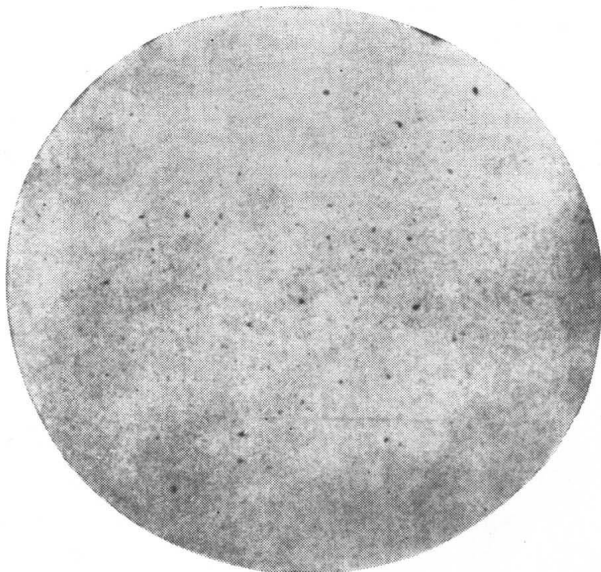
第 4 級



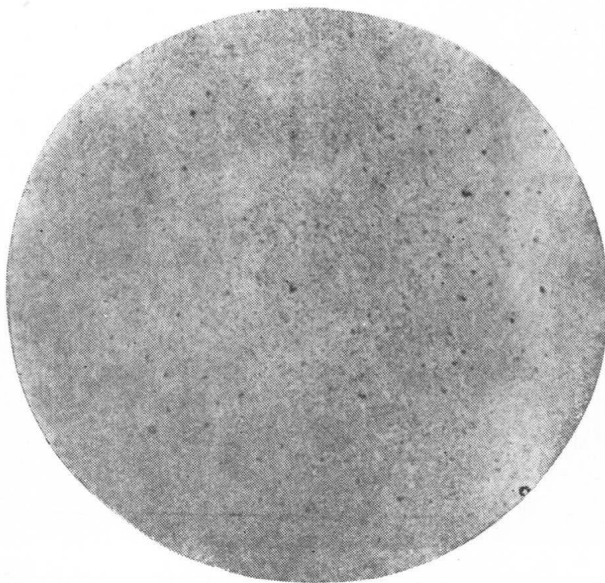


第 5 級

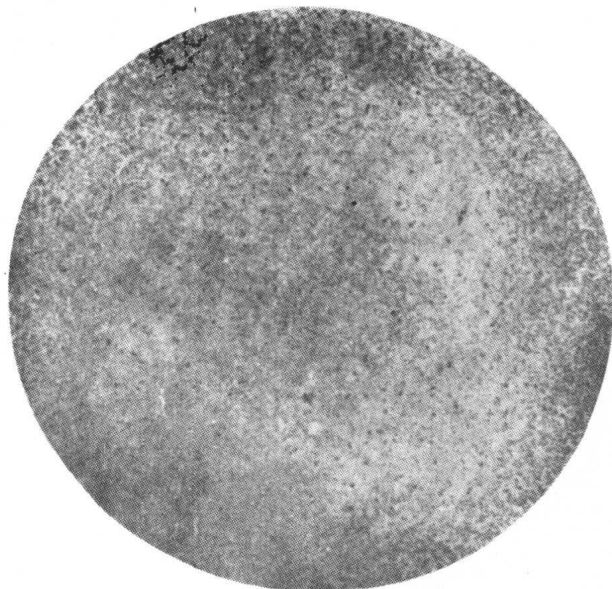
第二級別图（一般疏松）



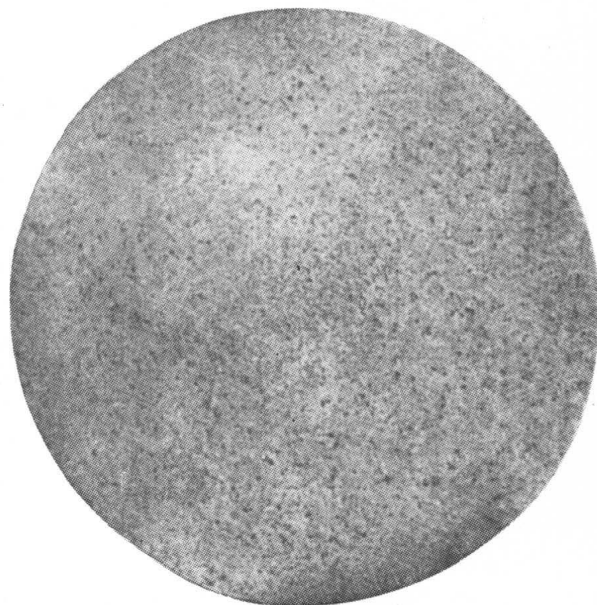
第 1 級



第 2 級



第 3 級

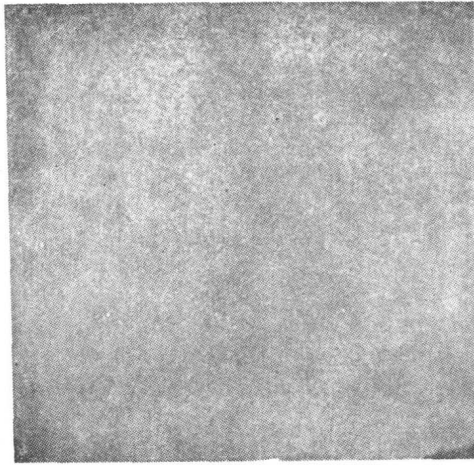


第 4 級

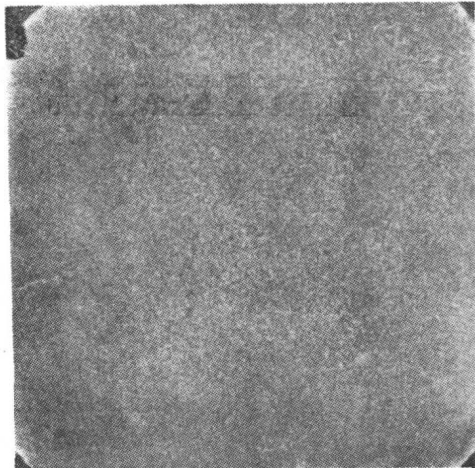


第 5 級

第三級別图 (偏析)

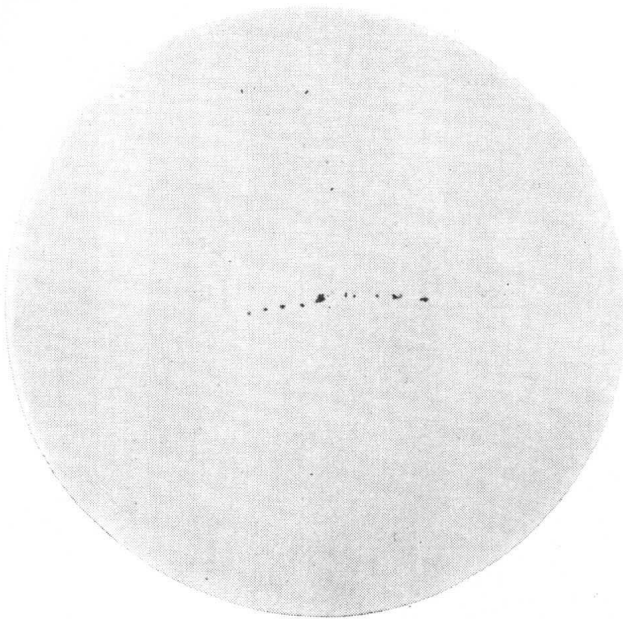


第 1 級

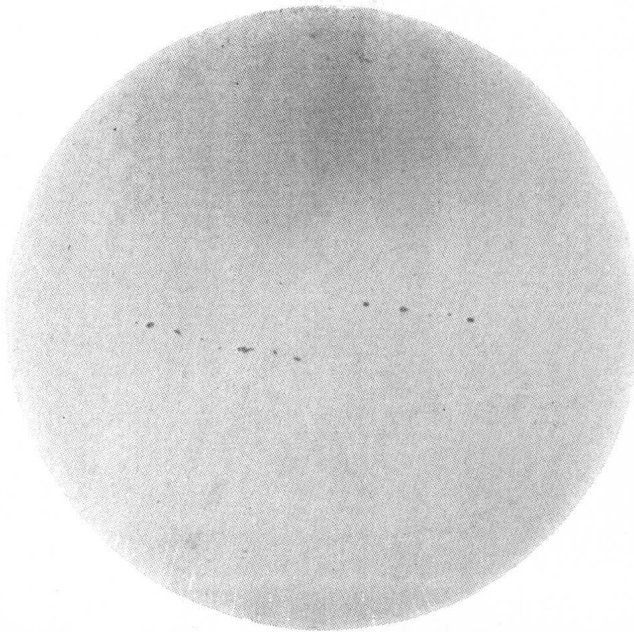


級 2 第

原书缺页

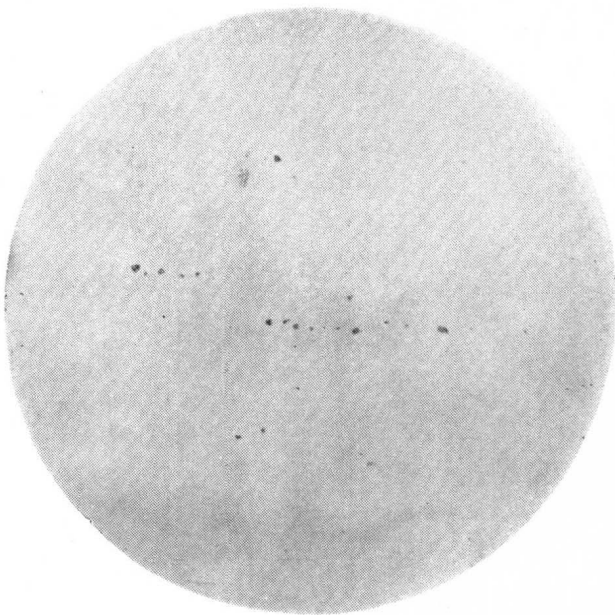


第1.5級

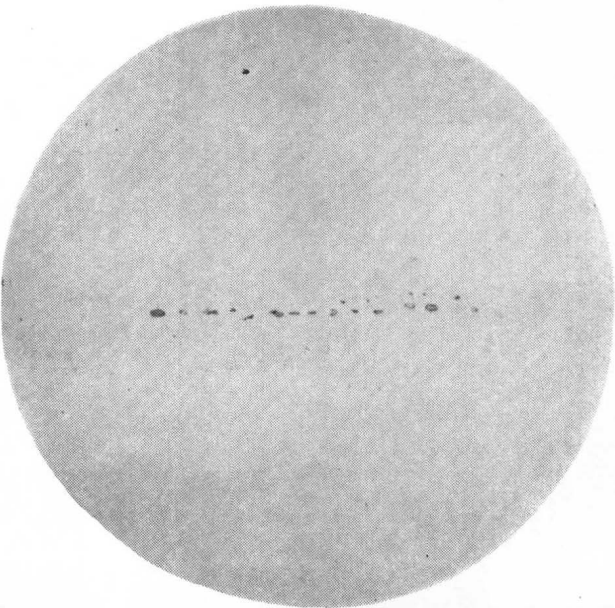


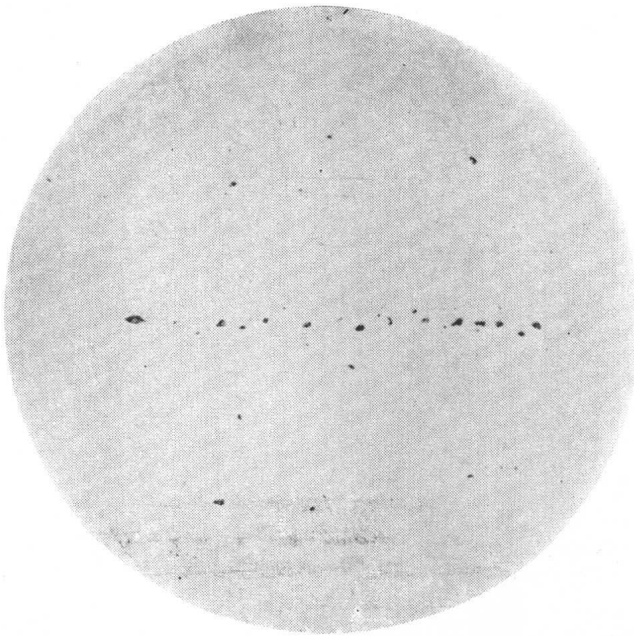
第 2 級

第2.5級

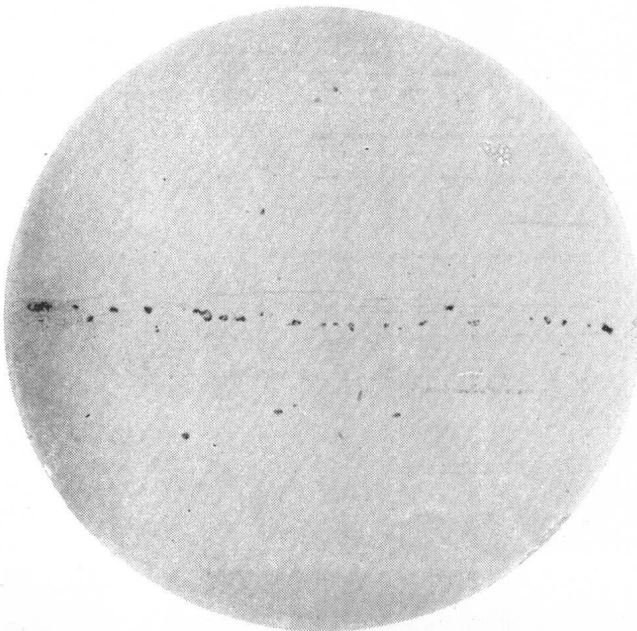


第 3 級





第3.5級



第4級