



中华人民共和国国家标准

GB/T 15827—1995

离子镀 仿金氮化钛的颜色

Ion plating—Colour of golden TiN

1995-12-13 发布

1996-08-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
离子镀 仿金氮化钛的颜色

GB/T 15827—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 12 千字
1996年8月第一版 1996年8月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-12538 定价 8.00 元

*

标 目 289—081

中华人民共和国国家标准

GB/T 15827—1995

离子镀 仿金氮化钛的颜色

Ion plating—Colour of golden TiN

1 主题内容与适用范围

本标准规定了仿金氮化钛的颜色范围及其测量方法。

本标准适用于仿金氮化钛装饰性膜层。

2 引用标准

GB 3977 颜色的表示方法

GB 3978 标准照明体及照明观测条件

GB 3979 物体色的测量方法

3 颜色的表示方法

仿金氮化钛颜色是该膜层的反射色,按 GB 3977 第 1 章和第 2 章的规定,采用 XYZ 色度系统的色度坐标 x 、 y 和刺激值 Y 表示。

4 仿金氮化钛的颜色

4.1 金合金颜色范围及牌号如表 1 所示。

表 1

颜色牌号	色度坐标 (D_{65} 光源)					
	公 称 值			允 许 值		
	x	y	Y	x	y	Y
0N (黄绿)	0.338 3	0.366 2	90	0.334 5 0.340 4 0.345 6 0.338 6	0.364 4 0.374 0 0.372 5 0.363 3	90^{+1}_{-8}
1N (淡黄)	0.352 6	0.370 0	82	0.348 6 0.352 7 0.355 7 0.351 3	0.368 5 0.373 0 0.371 7 0.367 4	82^{+1}_{-8}

国家技术监督局 1995-12-13 批准

1996-08-01 实施

续表 1

颜色牌号	色度坐标(D ₆₅ 光源)					
	公 称 值			允 许 值		
	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>Y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>Y</i>
2N (浅黄)	0.359 0	0.376 6	82	0.355 8 0.360 0 0.363 5 0.359 0	0.376 4 0.381 0 0.379 5 0.375 0	82 ⁺¹ ₋₈
3N (黄)	0.360 1	0.372 9	79	0.357 8 0.362 3 0.366 3 0.361 4	0.372 4 0.376 7 0.374 8 0.370 7	79 ⁺¹ ₋₅
4N (粉红)	0.361 2	0.385 9	76	0.357 7 0.362 6 0.366 3 0.361 0	0.366 0 0.370 1 0.368 2 0.364 4	76 ⁺¹ ₋₅
5N (红)	0.359 1	0.360 4	74	0.355 5 0.362 1 0.366 0 0.358 9	0.359 1 0.363 8 0.361 6 0.357 2	74 ⁺¹ ₋₅

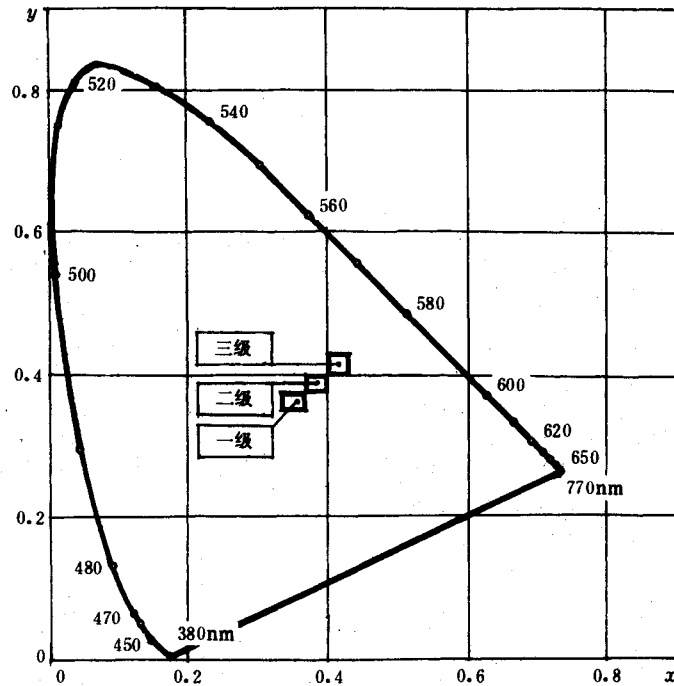
注：引用 ISO 8654《金合金的颜色——定义、颜色范围和标法》第 4 章表 1，原标准反射率 ρ 改为刺激值 Y 表示， $Y=100\rho$ 。

4.2 仿金氮化钛的颜色分为一级、二级和三级。按照色度坐标确定的颜色范围如表 2 所示，在色度图上的位置如图所示。

表 2

等 级	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>Y</i>
一级	0.33~0.36	0.35~0.38	>70
二级	0.36~0.40	0.38~0.40	>55
三级	0.40~0.42	0.40~0.42	>50

4.3 仿金氮化钛的颜色牌号可分为仿 1N、仿 2N、仿 3N 等，其色调应与相应的金合金颜色牌号基本吻合。



XYZ 色度系统色度图

4.4 同一样品的颜色应均匀一致,肉眼观察无明显色差。

5 测量方法

5.1 基本方法——仪器测量

5.1.1 样品

采用平板样品,尺寸不小于 25 mm×20 mm,表面粗糙度 $R_a \leq 0.08 \mu\text{m}$ 。

5.1.2 仪器

5.1.2.1 采用积分球光谱光度计,满足 GB 3979 中 3.1 要求。

5.1.2.2 标准光源采用 GB 3978 中 4.3、4.2、4.1 规定的 D_{65} 光源、C 光源或 A 光源。

5.1.2.3 照明和观测条件采用 GB 3978 中 5.3 规定的 0/t 条件,即包括镜面反射成份的测量应在不用光泽吸收器的情况下,采用“垂直/漫射”条件。

5.1.3 测量过程

5.1.3.1 按 GB 3979 中 3.2 规定,测出样品的光谱反射率 $\rho(\lambda)$ 。

5.1.3.2 按 GB 3979 中 3.2.4 规定,三刺激值 X 、 Y 、 Z 采用等波长间隔法计算。见公式(1)。

$$\left. \begin{aligned} X &= \sum_{\lambda} S(\lambda) \bar{x}(\lambda) \rho(\lambda) \Delta\lambda \\ Y &= \sum_{\lambda} S(\lambda) \bar{y}(\lambda) \rho(\lambda) \Delta\lambda \\ Z &= \sum_{\lambda} S(\lambda) \bar{z}(\lambda) \rho(\lambda) \Delta\lambda \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (1)$$

式中: $S(\lambda)$ ——标准照明体的相对光谱功率分布;

$\bar{x}(\lambda)$ 、 $\bar{y}(\lambda)$ 、 $\bar{z}(\lambda)$ ——XYZ 色度系统中的色匹配函数;

$\rho(\lambda)$ ——样品的光谱反射率;

$\Delta\lambda$ ——波长间隔。

加权系数 $S(\lambda)\bar{x}(\lambda)$ 、 $S(\lambda)\bar{y}(\lambda)$ 、 $S(\lambda)\bar{z}(\lambda)$ 值见附录 A(补充件)。

5.1.3.3 按 GB 3977 中 5.1 计算色度坐标 x 、 y 值,见公式(2)。

$$\left. \begin{aligned} x &= \frac{X}{X+Y+Z} \\ y &= \frac{Y}{X+Y+Z} \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots(2)$$

式中: X 、 Y 、 Z ——XYZ 色度系统中的三刺激值。

5.2 辅助方法——目视比色

5.2.1 标准色板

标准色板应符合表 1 给出的色度坐标和刺激值,作为目视比色时的参照色标,尺寸不小于 25 mm×20 mm。

5.2.2 观测条件

照明观测条件应采用 GB 3978 中 5.1 规定的 45/0 或 0/45 条件,采用 D_{65} 光源、C 光源、A 光源或自然光,照度 500 lx 以上,背景灰度大于 N6。

5.2.3 目视比色

将样品与标准色板并排放置,在其表面覆盖一张描图纸,再用有长方形开口的白色遮板压紧,从开口处目视比较样品与标准色板的颜色。

附录 A
CIE 标准照明体和 CIE 1931 标准色度观察者色匹配函数的加权系数
(补充件)

表 A1

波长 λ (nm)	A			C			D_{65}		
	$S(\lambda)\bar{x}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{y}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{z}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{x}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{y}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{z}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{x}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{y}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{z}(\lambda)$
380	0.001	0.000	0.006	0.004	0.000	0.020	0.007	0.000	0.031
390	0.005	0.000	0.023	0.019	0.000	0.089	0.022	0.001	0.104
400	0.019	0.001	0.093	0.085	0.002	0.404	0.112	0.003	0.532
410	0.071	0.002	0.340	0.329	0.009	1.570	0.377	0.010	1.795
420	0.261	0.008	1.256	1.238	0.037	5.949	1.188	0.035	5.708
430	0.649	0.027	3.168	2.997	0.122	14.628	2.329	0.095	11.365
440	0.926	0.061	4.647	3.975	0.262	19.938	3.456	0.228	17.335
450	1.013	0.117	5.435	3.916	0.443	20.639	3.722	0.421	19.621
460	1.019	0.210	5.850	3.362	0.694	19.300	3.242	0.669	18.608
470	0.776	0.362	5.116	2.272	1.058	14.972	2.124	0.989	13.994
480	0.427	0.621	3.635	1.113	1.618	9.461	1.049	1.525	8.918
490	0.160	1.039	2.324	0.363	2.358	5.274	0.329	2.142	4.790
500	0.027	1.792	1.509	0.052	3.401	2.864	0.051	3.342	2.814
510	0.057	3.080	0.969	0.089	4.833	1.520	0.095	5.131	1.614
520	0.425	4.771	0.525	0.576	6.462	0.712	0.628	7.040	0.776
530	1.214	6.322	0.309	1.523	7.934	0.388	1.686	8.784	0.430
540	2.313	7.600	0.162	2.785	9.149	0.195	2.869	9.425	0.201
550	3.732	8.568	0.075	4.282	9.832	0.086	4.267	9.797	0.086
560	5.510	9.222	0.036	5.880	9.841	0.039	5.625	9.415	0.037
570	7.571	9.457	0.021	7.323	9.147	0.020	6.947	8.678	0.019
580	9.719	9.228	0.018	8.417	7.992	0.016	8.305	7.886	0.015
590	11.579	8.541	0.012	8.984	6.627	0.010	8.613	6.353	0.009
600	12.704	7.547	0.010	8.949	5.316	0.007	9.047	5.374	0.007
610	12.670	6.365	0.004	8.325	4.176	0.002	8.500	4.265	0.003
620	11.373	5.072	0.003	7.070	3.153	0.002	7.090	3.162	0.002
630	8.981	3.705	0.000	5.310	2.190	0.000	5.063	2.088	0.000
640	6.558	2.562	0.000	3.694	1.443	0.000	3.547	1.386	0.000
650	4.336	1.637	0.000	2.349	0.886	0.000	2.147	0.810	0.000
660	2.628	0.972	0.000	1.361	0.504	0.000	1.252	0.463	0.000
670	1.448	0.530	0.000	0.708	0.259	0.000	0.681	0.249	0.000
680	0.804	0.292	0.000	0.369	0.134	0.000	0.347	0.126	0.000
690	0.404	0.146	0.000	0.171	0.062	0.000	0.150	0.054	0.000
700	0.209	0.075	0.000	0.082	0.029	0.000	0.077	0.028	0.000
710	0.110	0.040	0.000	0.039	0.014	0.000	0.041	0.015	0.000
720	0.057	0.019	0.000	0.019	0.006	0.000	0.017	0.006	0.000
730	0.028	0.010	0.000	0.008	0.003	0.000	0.009	0.003	0.000
740	0.014	0.004	0.000	0.004	0.002	0.000	0.005	0.001	0.000

GB/T 15827—1995

续表 A1

波长 λ (nm)	A			C			D_{65}		
	$S(\lambda)\bar{x}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{y}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{z}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{x}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{y}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{z}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{x}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{y}(\lambda)$	$S(\lambda)\bar{z}(\lambda)$
750	0.006	0.002	0.000	0.002	0.001	0.000	0.002	0.001	0.000
760	0.004	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000
770	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
780	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X、Y、Z	109.828	100.000	35.546	98.046	100.000	118.105	95.020	100.000	108.814
X、Y、Z	0.447 6	0.407 5	0.144 9	0.310 1	0.316 3	0.373 6	0.317 2	0.329 1	0.358 2

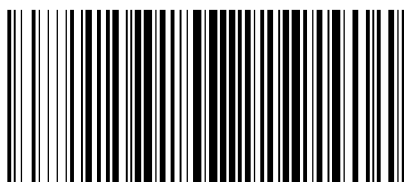
附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会归口。

本标准由轻工业部钟表研究所负责起草,北京仪器厂、天津热处理所参加起草。

本标准主要起草人闵祖棠、张学蓉、杨子伟。



GB/T 15827-1995

版权专有 不得翻印

*

书号:155066·1-12538

定价: 8.00 元

*

标目 289—081