

ICS 87.040  
G 50



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6739—2006/ISO 15184:1998  
代替 GB/T 6739—1996

GB/T 6739—2006/ISO 15184:1998

## 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

Paints and varnishes—  
Determination of film hardness by pencil test

(ISO 15184:1998, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度  
GB/T 6739—2006/ISO 15184:1998

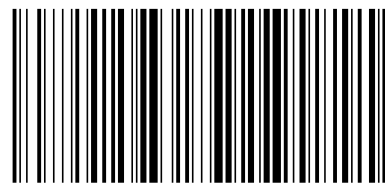
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2007年4月第一版 2007年4月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-29268 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 6739-2006

2006-12-29 发布

2007-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 15184:1998《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》(英文版)。

为便于使用,对于 ISO 15184:1998 做了下列编辑性修改:

- a) 增加了介绍国产铅笔牌号的内容;
- b) 增加了试验后的样板表面可以用绘图橡皮擦净的内容;
- c) 标准试板和漆膜厚度的测定引用了等效采用相应国际标准的我国国家标准。

本标准代替 GB/T 6739—1996《漆膜硬度铅笔测定法》。

本标准与前版 GB/T 6739—1996 的主要技术差异为:

- 前版系等效采用 JIS K 5400-90-8.4;
- 扩大了底材的适用范围;
- 施加负载由(1000±50)g 改为(750±10)g;
- 铅笔硬度标号由 9H~6B 扩大为 9H~9B;
- 铅笔芯露出的长度由 3 mm 改为 5 mm~6 mm;
- 增加了用软布、脱脂棉擦净样板的方式;
- 增加了观察时间的规定以及可以使用放大镜进行观察的规定;
- 增加了一种缺陷类型,即塑性变形;
- 改变了结果的评定方式。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国化工建设总公司常州涂料化工研究院、上海现代环境工程技术有限公司。

本标准主要起草人:郑国娟。

本标准于 1986 年首次发布,1996 年第一次修订,本次为第二次修订。

经商定,可以使用放大倍数为 6 倍~10 倍的放大镜来评定破坏。如果使用放大镜,应在报告中注明。

如果未出现划痕,在未进行过试验的区域重复试验(9.3~9.6),更换较高硬度的铅笔直到出现至少 3 mm 长的划痕为止。

如果已经出现超过 3 mm 的划痕,则降低铅笔的硬度重复试验(9.3~9.6),直到超过 3 mm 的划痕不再出现为止。

确定出现了第 3 章中定义的某种类型的缺陷。

以没有使涂层出现 3 mm 及以上划痕的最硬的铅笔的硬度表示涂层的铅笔硬度。

经商定,这种试验还可用来测定没有引起涂层内聚破坏的铅笔硬度(在 ASTM D 3363-92a 漆膜铅笔硬度试验中定义的所谓的“擦伤”硬度)。如果试验按这种方式进行,应在报告中注明。

9.7 平行测定两次。如果两次测定结果不一致,应重新试验。

## 10 精密度

根据 ASTM D 3363-92a,用下列准则来判断结果(置信水平 95%)的可接受性:

重复性:由同一实验室的两个不同操作者使用相同的铅笔和试板获得的两个结果之差大于 6.2 中给出的一个铅笔硬度单位,则认为结果是可疑的。

再现性:不同实验室的不同操作者使用相同的铅笔和试板或者是不同的铅笔和相同的试板获得的两个结果(每个结果均为至少两次平行测定的结果)之差大于 6.2 中给出的一个铅笔硬度单位,则认为可疑的。

偏差:由于没有可接受的适合用来测定本试验方法偏差的材料,所以偏差不能测定。

## 11 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- 识别受试产品所必要的全部细节;
- 注明本标准编号;
- 附录 A 涉及的补充资料的内容;
- 注明补充上述 c)项资料所参照的国际标准、国家标准、产品说明或其他文件;
- 所用铅笔的型号和制造商;
- 试验结果,经有关方商定还可说明出现了第 3 章中定义的某种类型的缺陷;
- 如果使用了放大镜,注明放大镜的放大倍数;
- 与规定的试验方法的任何不同之处;
- 试验日期。

## 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

### 1 范围

1.1 本标准是有关色漆、清漆及相关产品的取样和试验的系列标准之一。

本标准规定了一种通过在漆膜上推压已知硬度标号的铅笔来测定漆膜硬度的方法。

本试验可以在色漆、清漆及相关产品的单涂层上进行,也可以在多涂层体系的最上层进行。

1.2 这种快速、经济的试验方法用于比较不同涂层的铅笔硬度是有效的。

本方法对于铅笔硬度有明显差异的一系列已涂漆试板提供相对等级评定则更为有效。

本方法仅适用于光滑表面。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(GB/T 3186—2006,ISO 15528:2000,IDT)

GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板(GB/T 9271—1988,eqv ISO 1514:1984)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定(GB/T 13452.2—1992,eqv ISO 2808:1974)

GB/T 20777 色漆和清漆 试样的检查和制备(GB/T 20777—2006,ISO 1513:1992,IDT)

### 3 定义

本标准采用以下定义。

铅笔硬度:用具有规定尺寸、形状和硬度铅笔芯的铅笔推过漆膜表面时,漆膜表面耐划痕或耐产生其他缺陷的性能。

用铅笔芯在漆膜表面划痕会使漆膜表面产生一系列缺陷。这些缺陷的定义如下:

- 塑性变形:漆膜表面永久的压痕,但没有内聚破坏。
- 内聚破坏:漆膜表面存在可见的擦伤或刮破。
- 以上情况的组合。

这些缺陷可能同时发生。

### 4 原理

受试产品或体系以均匀厚度施涂于表面结构一致的平板上。

漆膜干燥/固化后,将样板放在水平位置,通过在漆膜上推动硬度逐渐增加的铅笔来测定漆膜的铅笔硬度。

试验时,铅笔固定,这样铅笔能在 750g 的负载下以 45°角向下压在漆膜表面上。

逐渐增加铅笔的硬度直到漆膜表面出现第 3 章所定义的各种缺陷。

### 5 需要的补充资料

对于任一特定的应用而言,本标准规定的试验方法需要用补充资料来完善。补充资料的内容在附录 A 中列出。