



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18682—2002

---

## 物理气相沉积 TiN 薄膜技术条件

Specifications of physical vapour deposition TiN films

2002-03-10 发布

2002-08-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 技术要求 .....	2
5 性能及试验方法 .....	2
附录 A(规范性附录) 镀膜前零件表面质量控制技术要求 .....	4
附录 B(规范性附录) 物理气相沉积技术用钛靶 .....	6
附录 C(规范性附录) 物理气相沉积 TiN 设备的真空技术要求 .....	8
附录 D(规范性附录) 膜厚度测量方法 .....	12
附录 E(规范性附录) 物理气相沉积 TiN 薄膜防腐能力试验方法 .....	15
附录 F(规范性附录) 物理气相沉积 TiN 薄膜摩擦学性能试验方法 .....	17

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

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。

本标准负责起草单位：武汉材料保护研究所。

本标准参加起草单位：钢铁研究总院、中科院力学研究所、中国航科集团公司五一—研究所、成都工具研究所、中科院兰州化学物理研究所、兰州真空设备有限责任公司、长沙科航新型表面技术研究所。

本标准主要起草人：凌国伟、李健、倪瀚、黄济群、曲学基、纪晓春、秦襄培。

# 物理气相沉积 TiN 薄膜技术条件

## 1 范围

本标准规定了物理气相沉积 TiN 薄膜的技术要求。

本标准适用于物理气相沉积 TiN 薄膜,也适用于其他方法制备的 TiN 薄膜。

本标准也适用于其他材料沉积层(TiC, TiCN, TiAlN 等)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过在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 191 包装储运图示标志(eqv ISO 780)
- GB/T 3620.1 钛及钛合金牌号和化学成分
- GB/T 3620.2 钛及钛合金加工产品化学成分及成分允许偏差
- GB/T 4698 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法
- GB/T 5168 两相钛合金高、低倍组织检验方法
- GB/T 5193 钛及钛合金加工产品超声波探伤方法(eqv AMS 2631)
- GB/T 6070 真空法兰(eqv ISO 1609)
- GB/T 8180 钛及钛合金加工产品的包装、标志、运输和储存
- GB/T 11164—1999 真空镀膜设备通用技术条件
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15827 离子镀 仿金氮化钛的颜色(neq ISO 8654)
- JB/T 6075 氮化钛涂层 金相检验方法
- JB/T 7506 松散磨粒磨料磨损试验方法 橡胶轮法
- JB/T 7673 真空设备 型号编制方法
- JB/T 7705 固定磨粒磨料磨损销-砂纸盘滑动磨损法
- JB/T 8554 气相沉积薄膜与基体附着力的划痕试验法
- JB/T 53021 真空镀膜设备产品质量分等

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**极限压力 ultimate vacuum pressure**

真空系统正常工作时,空载干燥的真空室达到稳定的最低压力。单位为 Pa。

### 3.2

**抽气时间 time for pump down**

真空系统正常工作时,将空载干燥的真空室从大气压( $10^5$  Pa)抽到规定的压力所需要的时间。单位为 min。