

实用电镀技术

主 编 赵文光

副主编 杨影洲

哈尔滨地图出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用电镀技术/赵文光编著. —哈尔滨: 哈尔滨地图出版社, 2005. 8

ISBN 7-80717-159-6

I. 实... II. 赵... III. 电镀—技术 IV. TQ153

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 103050 号

哈尔滨地图出版社出版、发行

(地址: 哈尔滨市南岗区测绘路 2 号 邮编: 150086)

印刷

开本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 12.625 字数: 218 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1~1 000 定价: 20.00 元

前 言

电镀是对基体金属的表面进行装饰、防护以及修复的一种工艺方法，已在工业生产中广泛使用。新材料的不断发现，新成果的相继涌出，为电镀工业的发展起到了不可低估的促进作用。为适应高职教学上对电化学的拓宽之需，为适应学生动手能力与生产实际相结合之要，编写了此书。

书中叙述以“无氰电镀”为主，结合电镀生产的实际配方，可供电镀工厂作为教材和工人进行自学使用，也可作为有关教学人员的参考依据。在该书的编写过程中，得到鸡西大学同仁及生产厂家技术人员的热情支持和鼎力协助，提供了诸多的技术资料及宝贵的实践经验，并对某些问题提出中肯的意见，在此表示由衷的感谢。

由于本人的经验及水平有限，书中不可避免地存在着缺点甚至错误，希望广大师生批评斧正，以便再版时加以修订和改正。

作者

2005 年 8 月

目 录

第一章 零件表面准备	1
第一节 磨光.....	1
第二节 抛光.....	6
第三节 滚光、刷光、喷砂处理.....	11
第四节 除油.....	13
第五节 浸蚀.....	19
第二章 电解抛光与化学抛光	30
第一节 钢铁零件的电解抛光和化学抛光.....	30
第二节 铜及其合金的电解抛光和化学抛光.....	34
第三节 铝及其合金的电解抛光和化学抛光.....	35
第三节 镍的电解抛光和化学抛光.....	38
第三节 其他金属的电解抛光和化学抛光.....	39
第三章 电镀单金属	40
第一节 镀锌.....	40
第二节 镀铜.....	53
第三节 镀镍.....	63
第四节 镀铬.....	76
第五节 镀锡.....	86
第六节 镀银.....	93
第七节 镀金.....	102
第八节 镀铟、铂、铑、钯.....	106
第四章 电镀合金	115
第一节 电镀铜基合金.....	115
第二节 电镀锌基合金.....	124
第三节 电镀锡合金.....	132
第四节 电镀镍基、钴基合金.....	135
第五节 电镀银基、金基合金.....	138
第五章 电铸	142
第一节 芯模的材料和设计.....	142
第二节 电铸前的预处理.....	155
第三节 电铸溶液.....	147

第六章 其它电镀方法	151
第一节 无槽电镀.....	151
第二节 双极性电镀.....	155
第三节 局部电镀.....	158
第七章 在其它材料上的电镀	161
第一节 铝及其合金的电镀.....	161
第二节 锌合金压铸件的电镀.....	166
第三节 印制线路板的电镀.....	169
第四节 塑料电镀.....	173
第八章 化学镀	185
第一节 化学镀铜.....	186
第二节 化学镀镍.....	190

第一章 零件表面准备

第一节 磨 光

一、概 述

磨光是借助粘有磨料的特制磨光轮的旋转，以切削金属表面的过程。磨光可以提高零件表面的平整度和光洁度，去掉表面的各种宏观缺陷、腐蚀痕、划痕、毛刺、焊缝、砂眼、气泡、氧化皮及锈等，以提高电镀质量。磨光还可以减少后来镀层的抛损量和提高零件的耐蚀性。

磨光前的零件，尤其是机械加工的零件应符合工艺规程要求，必要时可按标准样板检查；磨光前酸浸蚀不允许有残留氧化皮、过腐蚀、变形、螺纹损伤等。

磨光适用于加工一切金属材料，磨光效果主要取决于磨料、磨光轮的刚性和轮子的旋转速度。

二、磨光原理

粘在磨轮工作面上的磨料颗粒具有锋利的棱面、很高的硬度，每一个磨粒相当于一个刀齿，每一个棱尖相当于一个刀刃，无数个细小的刀刃呈不规则状排列。当磨轮高速旋转时，每一个磨粒就在零件表面擦掉一小片或划出一条刻痕，这样无数次和无数个刀刃的切削，就使金属表面切去一薄层，而使表面平整光滑。

磨粒对金属表面的高速作用，不但能产生弹性及塑性变形，而且能产生很大的摩擦热，可使零件表面烧伤，形成蓝黑色氧化膜及使零件变形等。

磨光时的磨削力可分解为如图 1-1 所示的三个彼此垂直的分力：

P_t ——切线力，此力沿圆周切线方向。它是消耗磨轮和工作时的主要动力。

P_r ——径向力，此力沿磨轮半径方向。它易使零件弯曲变形，决定着磨料磨削表面的深度。

P_f ——轴向力，是纵向走刀方向的阻力。此力消耗在走刀机构上。

磨粒对金属表面的强烈作用，除使金属表面被磨削外，磨粒的棱角也被磨平而

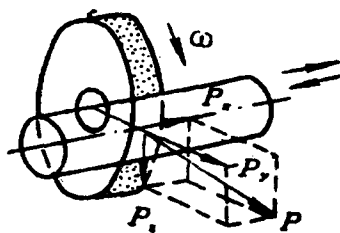


图2-1-1 磨光时磨削力分解三个分力的示意图

变钝，降低了磨粒对金属表面的切削力，摩擦力也随之增加。因而作用于磨粒上的力也不断加大，当此力超过磨粒本身强度时，导致磨粒破碎，从而产生无数新的刀刃，使磨粒的磨削能力“再生”。电镀磨光多使用弹性轮，磨料与磨轮工作面的粘接力较小，大多导致磨粒的脱落，新颗粒迅速显现。当磨粒逐渐脱落后，磨轮的磨削力大大降低。

三、磨轮圆周速度的选择

轮子旋转的圆周速度与磨光效果有密切关系。金属材料愈硬，要求光洁度愈高，圆周速度应愈大。过大的圆周速度将缩短磨轮的使用寿命，而速度小，磨削力差，生产率低，因而圆周速度应适当选择，如下式

$$V = \pi dn/60$$

式中：V —— 圆周速度(m/s)；

d —— 磨轮直径(m)；

n —— 轮轴转数(rad/min)；

π —— 圆周率(3.141 6)。

由上式可知，增大 d 和提高 n 都可以提高圆周速度。

形状简单的零件或简单的钢铁零件粗磨时，都可以采取较大的圆周速度。相反，零件形状复杂或磨光有色金属(如铜、锌、铅、铝)及其合金时，要采用较小圆周速度。其最适宜的圆周速度和允许磨轮的转数，如表 1-1 和表 1-2 所列。

表 1-1 磨光不同金属材料最适宜的圆周速度

被磨件材料	铸铁、钢、镍、铬	铜及其合金、银、锌	铝及其合金、铅、锡
圆周速度(m/s)	18~30	14~18	10~14

表 1-2 磨光不同材料允许磨轮的转数

被磨零件材料	磨轮直径 (mm)				
	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm	400 mm
铸铁、钢、镍、铬	2 850	2 300	1 880	1 620	1 440
铜及其合金、银、锌	2 400	1 900	1 500	1 350	1 190
铝及其合金、铝、锡	1 900	1 530	1 260	1 090	960

四、磨料和磨轮

磨粒尺寸的大小，在同一水平面上磨粒分布的情况不同，以及轮子的刚性(包括所用材料及缝制方法)，同样与磨光效果有密切关系。对粗糙度大、切削量大的金属表面应采用硬磨轮，对有色金属及切削量小的则应采用弹性大的软轮，布轮具有最好的柔软性。

现将磨料及磨轮的有关特性介绍如下：

1. 电镀磨光常用的磨料及其特性(见表 1-3)

表 1-3 电镀磨光常用的磨料及其特性

序号	磨料名称	出产地	成分	物理性能					用途
				矿务硬度	韧性比较	结构形状	粒度(目)	外观	
1	人造金刚砂	电炉	SiC	9.2	脆	尖锐	24~320	紫黑闪光	生铁等脆性，低强度材料
2	刚玉	电炉	Al ₂ O ₃	9.0	较脆	较圆		洁白至灰	铸铁等韧性，高强度材料
3	金刚砂杂刚玉	天然	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	7~8	韧	圆粒	24~240	灰红至黑	一切金属的磨光
4	硅藻土	天然	SiO ₂	6~7	韧	较尖锐	240	白至灰红	通用磨光，宜抛软材料
5	石英砂	天然	SiO ₂	7	韧	较圆	24~320	白至黄色	通用磨光、材料滚光、喷砂
6	浮石	天然		6	松脆	无定形	90~320	灰黄	宜磨软金属及其他材料
7	铁丹赤铁矿	天然	Fe ₂ O ₃	6~7			200	黄至黑红	钢、铁、铅的抛光
8	抛光用石灰	煅烧	CaO	5~6		圆形		白色	一切金属的抛光
9	氧化铬	煅烧	Cr ₂ O ₃	7~8		尖锐		灰绿色粉	抛光不锈钢、铬等镀层

2. 磨料的粒度及特性

磨料粒度表示切削时刀刃尺寸的大小，它直接影响生产效率、加工精度及光洁度。

磨料粒度按颗粒大小及尺寸范围，如表 1-4 所列。

120~280[#]用筛分法(或淘析法)测定，即以相邻的两个筛网孔的尺寸确定。

W₄₀~W₅用显微镜分析法测定，即以被测颗粒的宽度确定。

表 1-4 磨料粒度及尺寸

种类	粒度 号码	基本粒的尺寸范围 (μm)	种类	粒度 号码	基本粒的尺寸范围 (μm)
磨 粉	8 [#]	3 150~2 500	磨 粉	150 [#]	100~80
	10 [#]	2 500~2 000		180 [#]	80~63
	12 [#]	2 000~1 600		240 [#]	63~50
	14 [#]	1 600~1 250		280 [#]	50~40
	16 [#]	1 250~1 000	微 粉	W ₄₀	40~28
	20 [#]	1 000~ 800		W ₂₈	28~20
	24 [#]	800~630		W ₂₀	20~14
	30 [#]	630~500		W ₁₄	14~10
	36 [#]	500~400		W ₁₀	10~7
	46 [#]	400~315		W ₇	7~5
	60 [#]	315~250		W ₅	5~3.5
	70 [#]	250~200	超 精 细 粉	W _{3.5}	3.5~2.5
	80 [#]	200~160		W _{2.5}	2.5~1.5
	100 [#]	160~125		W ₁	1.5~1
	120 [#]	125~100		W _{0.5}	1~0.5

电镀前磨光常采用 120~280[#]磨料。磨光操作常采用分步磨光法。零件表面越粗糙，由粗磨料换成较细磨料的工序数越多。铜及其合金、铝及其合金，磨光后需进行抛光。

磨光轮一般是外构件，但为了详细了解磨光轮的性能，其制造方法，列于表 1-5。

表 1-5 磨光轮的制作方法

步骤	名称	材料	方法	要求
1	缝片	棉布、毛毡、皮革、呢绒、特种纸等，以棉布采用较多。	多采用折片拼合式	缝线：3 股/32 支白线和 5 股/20 支鱼网线，麻线：4~6 股麻帆线
2	烘干		80 ℃	
3	粘胶	骨胶	骨胶：水 =1：1.2	
4	压实		用压力机 加压	时间要求： 4 h 以上
5	干燥		自然晾干	或者是机械吹干
6	中心孔的加工	皮革		偏心公差 <1 mm， 行车稳定，平衡。
7	切边修整			轮面要平整，不允许有缺边现象。
8	粘磨料	骨胶磨料		

3. 磨料的粘结方法

将骨胶粒碾碎，以水浸泡 6~12 h，使胶膨胀，再加上一定比例的水，以水浴的方式在胶槽中于 60~70 ℃下加温融化，以粘胶机或手工方法涂刷胶液，滚压所需型号的磨料，在烘箱中于 30~40 ℃温度下干燥 24 h 以上。骨胶与水的比例和磨料的关系，磨光轮的规格和型号，常用的胶合剂，如表 1-6、表 1-7、表 1-8 所列。

表 1-6 胶和水比例和磨料的关系

	24~26	46~60	80~100	120~150	180~280
胶	50	45~40	35~33	33~30	30~23
水	50	55~60	65~67	67~70	73~77

表 1-7 磨光轮的规格及型号

名称	单位	规格		单片数	缝纫针码 (针/分米)	中心孔尺寸 (mm)
		外直径	厚度			
磨光轮	个	150~170	6~150	18~35	2~3	20~100

表 1-8 弹性轮常用的胶粘剂

粘合剂	成分	特性	用途
骨胶(水胶、广胶)	高分子蛋白	密度 1.40~1.45 (18℃); 能耐较高温度, 干燥较快, 室温下可直接熔化使用	适用各种电镀磨光用, 要求粘度 25 °E 以上, 水分<16%, 灰分<2%
皮胶(粒、白明胶)	同上		适用于较高级的布轮磨光, 要求粘度>4 °E, 水分<16%, 灰分<2%
水玻璃	Na ₂ SiO ₃		用于快速粗磨轮磨光, 电镀少用

第二节 抛 光

一、概述

抛光一般用于镀后镀层的精加工, 也可用于镀前制件的预加工。在抛光机上进行, 抛光机上装有抛光轮。抛光的目的是提高制品的光洁度, 使制品获得装饰性外观; 提高制品的耐蚀性; 进一步除去制品表面的细微不平。

二、抛光的原理

关于抛光的原理, 一般认为: 当抛光轮高速旋转时, 制件与布轮摩擦产生高温, 使金属的塑性提高, 在抛光力的作用下, 金属表面产生塑性变形, 凸起的部分被压入并流动, 凹入的部分被填平, 从而使细微不平的表面进一步得到改善。同时, 抛光膏的化学成分及抛光时周围的介质也起一定的作用。在抛光过程中, 金属往往与周围介质发生一定的化学反应, 影响抛光速度。例如, 在氢气介质中抛光速度降低; 在硫化氢气体中抛光速度加快。

在大多数金属表面都很容易生成一层氧化膜。这个过程通常在极短时间(0.05 s)内完成, 膜层很薄(厚约 0.001 4 μm)。因此, 抛光金属表面时, 抛下来的实质上是金属的氧化膜层。这层膜被抛去后, 新的金属表面又迅速氧化, 然后又被抛去; 这样反复进行抛光, 最终就可以获得光泽、平整的抛光表面。

三、抛光轮圆周速度的选择

很明显,为了成功地进行抛光,正确地选择抛光轮的圆周速度是十分必要的。通常,抛光轮的圆周速度要比磨光轮用的圆周速度稍大。根据经验,对于不同的材料和制件,抛光时的圆周速度可以在表 1-9 中选择。一般在粗抛光时,可选用较大的圆周速度,精抛光时可选用较小的圆周速度。圆周速度的计算和调节可参阅磨光部分。

表 1-9 抛光轮的圆周速度

被抛光金属材料	圆周速度 (m / s)
钢: 形状复杂的制品	20~25
形状简单的制品	30~35
铸铁、镍、铬	30~35
铜及其合金, 银	20~30
锌, 铝、锡, 铅及其合金	18~25

四、抛光轮的种类及规格

制作抛光轮所用的材料有各种棉布、细毛毡、皮革等,现在特种纸(如红松木浆皱纹纸)制作的布轮也已被广泛采用。抛光轮的硬度以缝合线的距离来决定,缝合线的距离越小,抛光轮的硬度越大。此外,硬度与抛光轮用布的类别也有关。抛光轮的种类和规格如表 1-10 和表 1-11 所列。

表 1-10 抛光轮的种类

种类	特 点	用 途
非缝合式	整布轮, 多用细、软棉布制作	抛光形状复杂的制品、小零件以及最后精抛光
缝合式	多用粗平布、麻布及细平布等制作, 缝线多采用同心圆形, 亦有螺旋形、直辐射形等	各种镀层及形状较简单制品的抛光
风冷布轮	45°斜裁法, 呈环形皱褶状, 中间装有金属圆盘, 具有通风、散热、降温等特点	宜抛光大件平面、大件圆管等制品

表 1-11 抛光轮的规格与型号

名 称	单 位	规 格		单片 层数	缝线码 针/分米 ²	中 孔 尺 寸	皮线 尺寸	行 距 道/分米 ²
		外直径 (mm)	厚度 (mm)					
整布轮	个	100~460	20~300 片			20	50~90	
抛光单片	片	300~500		18	2.5			
普通单片	片	300~460		18	3			2.7~3
加密单片	片	300~460		18	3			4.5~4.8
英密单片	片	300~460		18	3			1
异型布轮	个		15~90					
整纸抛光轮	个	200~700	15~90					
纸布混合 抛光轮	个	200~700						

注：缝合式布轮大都以“单片”组合而成，厚度根据生产需要决定。

五、抛 光 膏

抛光膏的组成、选择及其所用原材料的性能和规格要求，分别列于表 1-12、表 1-13、表 1-14、表 1-15、表 1-16。

表 1-12 抛光膏原料的性能及规格要求

原料名称	性 能	规 格 要 求
动物油	黄色固体、有特殊气味、密度 0.937~0.953， 凝固点 27~28 ℃，熔点 40 ℃以上	熔点 40 ℃以上
植物油	液体油状物，能起皂化反应	杂质含量不能过高
石 蜡	直链烷属烃类，白色或黄色、无臭、无味，密 度一般为 0.880~0.950，含油量为 0.8~5.0	熔点 48~58 ℃
硬脂酸	直链饱和脂肪酸，白色或微黄色，密度 0.847， 熔点 69 ℃，溶于醇、乙醚、CS ₂ 、CCl ₄ 等溶剂	熔点 ≥52 ℃； 不含游离酸及杂质
油 酸	含有一个不饱和双键的脂肪酸，黄至红色液体	熔点 13 ℃以上
松 香	浅黄色、透明、性脆，不溶于水，有特殊气味	一级工业品
汽缸油	由石油分馏的馏出油制成	11 [#] 、24 [#]

续表

原料名称	性 能	规格要求
长石粉	主要成分为 K, Na, Ca 的铝硅酸盐, 密度 2.54 ~ 2.76, 硬度 6~6.5, 白色、灰色或红色粉末	含水量 $\leq 0.5\%$, $Al_2O_3 \geq 26\%$, 200 目筛余物 $\leq 1\%$
氧化铁红	红色无定形粉末, 不溶于水, 溶于盐酸	$Fe_2O_3 \geq 98\%$
抛光石灰	白色固体或粉末状, 密度 3.35, 在空气中与二氧化碳和水反应	质量均匀, 无杂质 $MgO \geq 35\%$
白 泥	瓷粉或高岭土, 灰色或白色, 微细晶粒, 质软	含水量 $\leq 1\%$, 粒度 200 目
铬 绿	成分为 Cr_2O_3 , 深绿色六角晶体, 密度 5.2, 不溶于水、酸、碱, 熔点 $1990^\circ C$	含水量 $\leq 1\%$, 均匀无杂质, 粒度 200 目以上

表 1-13 白抛光膏的组成

原料名称	编 号		
	1	2	3
硬脂酸	15.23	13.28	12.2
石蜡	6.46	4.01	4.7
动物油	1.87		
植物油	3.35		
硬化油		1.95	2.4
米糠油		6.45	5.8
抛光用石灰	73.09	74.31	74.9

注：白抛光膏易风化变质不能长期存放。

表 1-14 绿抛光膏的组成

原料名称	编号 1	编号 2	编号 3	编号 4
三压硬脂酸	14.8	14.8	18.2	18.2
二压硬脂酸	11.8	11.8	12.1	12.1
脂肪酸	6	6	2.3	2.3
油 酸	0.7	0.7	1.5	1.5
氧化铬	66.7	39.7	43.8	24.4
氧化铝			22.1	15.4
白 泥		27		26.1

表 1 - 15 黄抛光膏的组成

原料名称	编 号		
	1	2	3
硬脂酸	1.75		
二压硬脂酸		2.24	0.78
次二压硬脂酸			4.4
脂肪酸	1.75	4.48	0.83
石 蜡	8.86		0.39
地 蜡	0.88	1.12	3.26
白 蜡		1.12	
动物油	2.18		4
植物油			4.7
气缸油	2.79		
硬化油		1.35	1.76
美丰油		1.35	
糠 油		3.50	
硬什油		4.28	
松 香	2.88	2.93	3.2
石 灰	0.66		0.67
熟石灰		0.69	
高碳酸	0.9		
氧化铁	0.66	0.69	0.68
红 丹		0.45	
长石粉	76.69	75.8	75.33

注： 电镀生产者常将黄抛光膏称为红抛光膏。

表 1 - 16 抛光膏的选择

镀层及金属类型	常使用抛光膏	镀层及金属类型	常使用抛光膏
镍、铝、铜及其合金等	白抛光膏	铬、不锈钢、硬质合金等	绿抛光膏
钢铁金属，磨后“油光”	红抛光膏	胶木、有机玻璃等	白抛光膏

第三节 滚光、刷光、喷砂处理

一、滚光

滚光是将零件放入盛有磨料和化学溶液的滚筒中，借滚筒的旋转使零件与磨料、零件与零件相互摩擦以达到清理零件表面的过程。滚光可以起到除去零件表面少量的油和锈，整平金属表面不平度，使零件获得光泽的作用。它可以全部或部分地代替镀前的磨抛光工序和镀后的刷光。滚光只适用于大批量生产的小零件。

滚光后的零件除表面应干净、光洁之外，滚光对零件的外形不得作改变，不能有划伤、倒角、倒边及螺纹损伤现象。

滚光效果与滚筒的形状、尺寸、转速，滚筒中的磨料及溶液的性质、金属零件的种类及形状有密切关系。

(1) 滚筒 多边形(六边形、七边形、八边形)滚筒较圆形滚筒优越，由于筒壁与轴的半径不等和零件随筒壁运动有较大角度变化，零件在筒中易于变动位置，相互碰撞机会增多，因此缩短了滚光时间并提高了滚光质量。滚筒还可以采用单格及多格的，后者用于滚光批量较小而又不能互相掺混的零件。滚筒尺寸主要指滚筒的直径和长度，直径可在 300~800 mm 之间，在允许条件下尽量选择大滚筒，由于装载量大，压力大，摩擦力大，可缩短滚光时间，但也不能过大，以防划伤零件。滚筒长度可在 600~800 mm 和 800~1 500 mm 之间不等。加大滚筒体积提高产量，主要是加长滚筒长度而不是加大直径，这样可以防止由于加大容积而引起零件划伤的现象。

(2) 零件装载量 零件装载量一般占滚筒体积的 75%，最少要不少于 30%，过高过低都会延长滚光时间。

(3) 滚筒转速 滚筒转速与磨削量成正比，但超过一定数值后又下降，这是因为零件转速过高，零件离心力增大，将随滚筒一起运动而减少了相对摩擦机会的结果。一般转速在 45~65 rad/min 之间。滚筒直径大，零件重或薄壁件则转速应慢一些。

(4) 磨料与滚光溶液 为了使金属表面，特别是零件的凹处获得光泽，应加入磨料。常用磨料有铁屑(如钉子头等)、石英砂、皮革角、浮石、陶瓷片等。磨料的尺寸一般应大于或小于孔径的 1/3。如果用铁质磨料滚光铜件和铁件时，磨料应分开使用。

当零件有少量油污时可加入碳酸钠、肥皂、皂荚粉等少量物质或少量乳化剂。
零件表面有锈时可加入稀硫酸、稀盐酸。滚光溶液加入量一般达滚筒体积的 90%。
金属材料 and 表面状况不同时，可采用不同的滚光液配方(见表 1 - 17)。

表 1 - 17 不同材料滚光液的配方

溶液组成(g/L)	黑色金属	铜 合 金	锌 合 金
硫 酸	15~25	5~10	0.5~1
皂角粉	3~10	2~3	2~5
滚光时间(h)	1~3	2~3	2~4

钢铁件滚光液:

氢氧化钠 20~30 g/L

皂角 3~5 g/L

滚光时间 1~2 h

目前有些工厂为了提高小零件表面的光洁度，将小零件进行除油、浸蚀后，在加有下述滚光液的滚桶中进行干式滚光，效果较好。

干式滚光液组成如下(质量分数):

棉花籽 60%~80%

氧化铁红(主要成分为 Fe_2O_3) 5%

木屑(或谷壳) 15%~18%

油酸 1%~2%

二、刷光

刷光是用金属丝轮或金属丝刷子在刷光机上或用手工进行刷光的一种表面清理加工过程。

刷光同样是为了在较短时间内清理掉基体金属的毛刺、氧化物、残存的油污或浸蚀后的黑膜。刷光也可以在镀层上进行，以获得光亮、平滑、外观均一的镀层。

刷光适用于小批量零件的镀前或镀后处理，以部分或全部代替滚光。

刷光基体金属时可用刷光液。例如，硫酸钠、磷酸三钠的稀溶液，肥皂水，石灰水等。刷光镀层时可用干净的自来水。