



第8卷

农村实用技术常识之⑧

# 电镀层 退除技术

国家启动的农村劳动力转移培训“阳光工程”。开展农村劳动力转移培训，是加快农村劳动力转移、促进农民增收的重要环节，也是提高农民就业能力、增强我国产业竞争力的一项重要的基础性工作。结合农业结构的调整，加强农村农民朋友职业技术教育，为解决“三农”问题提供技术服务，特编写本书。主要包括：家用电器维修养护技术、农用机械维修养护技术、建筑工程与设备系统维修技术、致富维修技术、实用职业技能技术等。

刘利生/主编 余志雄/副主编



陕西科学技术出版社

“农家书屋”必备书系·第8卷·农村实用技术常识

之九

# 电镀层去除技术

主 编 刘利生

副主编 余志雄

陕西科学技术出版社

# 目 录

第一章 电镀层基本常识综述 .....	( 1 )
第一节 认识电镀层 .....	( 1 )
第二节 关于镀层的退除 .....	( 13 )
第三节 避免不必要的退镀 .....	( 20 )
第二章 电镀层退除技术及其原理 .....	( 25 )
第一节 退镀技术的分类 .....	( 25 )
第二节 化学和电化学退除镀层的基本原理 .....	( 32 )
第三节 退镀的通用流程和资源配置 .....	( 42 )
第三章 电镀层退除的准备 .....	( 48 )
第一节 退镀前的准备 .....	( 48 )
第二节 镀层的确定 .....	( 49 )
第三节 镀层厚度的确定 .....	( 50 )
第四节 基体材料的确定 .....	( 55 )
第四章 金属镀层退除技术 .....	( 57 )
第一节 单金属镀层的退除 .....	( 57 )
第二节 合金镀层的退除 .....	( 74 )
第三节 组合金属镀层的退除 .....	( 83 )

# 第一章 电镀层基本常识综述

## 第一节 认识电镀层

### 一、电镀层的种类

电镀是从含有所需镀层的金属盐溶液中电沉积金属镀层的电化学加工技术。据不完全统计,现在可以获得的各种工业镀层已经达到 60 多种,其中单金属镀层有 20 多种,几乎包括了所有的常用金属或稀贵金属。至于合金镀层的种类就更多,有 40 多种。曾经或正在研究中的合金则更是多达 240 多种。合金电镀极大地丰富和延伸了冶金学关于合金的概念。很多从冶金方法难以得到的合金,用电镀的方法却可以获得,并且已经证明电镀是获得纳米级金属材料的重要加工方法之一。因此,电镀在现代制造领域是不可或缺的技术之一。

### 二、电镀层的组合

前面说到的这些电镀层,除了镀锌等少数镀种可以在金属基体上以单一镀层使用外,大多数镀层都必须采用组合镀层的形式,即需要有底镀层和中间镀层,才能发挥其功用。因此,了解电镀层的组合的规律和性能,对于镀层退除也是至关重要的。由于不了解多层镀的特点而导致的退镀报废,是经常发生的事。

这么多电镀层为什么不能单独用作单一镀层? 这是与镀层

的性能以及各种金属的物理化学性质不同有关的。

电镀层有一二十种用途。同时,随着材料科学和表面技术的进步,电镀层的用途还会有所增加和发展。但是,不论用于何种目的,在选用镀层时,都要考虑基体材料的性质,并根据不同的基体选用不同的镀层和镀层组合。

在考虑基体材料的性质时,金属的化学活性亦即其组合时的电极电位是必须考虑的因素,当然还有其他需要考虑的因素。这些因素不仅在选择镀层时是重要依据,在退除镀层时,也是重要依据。这是所有从事镀层退除操作的人应该认识清楚的。

### 1. 单一镀层与基体间的电位关系

了解镀层与基体之间的电位关系,可以确定镀层对基体保护作用的性质。假若镀层的化学和电化学性质比基体活泼,当发生腐蚀时,镀层将优先腐蚀而对基体起到电化学保护作用。比如在钢铁上镀锌。假若基体化学或电化学性质比基体活泼,比如钢铁上镀铜,当发生腐蚀时,基体先腐蚀而导致镀层下的基体出现严重孔蚀现象。为了防止发生孔蚀,需要进行多层镀以减少或消除镀层上的针孔。而确定金属活泼性的一个重要指标就是这种金属的标准电极电位,并由镀层与基体的电极电位的关系引出了阴极性镀层和阳极性镀层的概念。

#### (1) 阴极性镀层

当镀层金属的电位比基体金属的电位正,也就是基体比镀层的金属活泼性更大时,这种镀层就叫阴极性镀层。这种镀层在使用条件下,只有镀层完整地将基体包覆起来,没有孔隙等缺陷,才能起到保护基体的作用,也叫机械保护作用。假若镀层不完整或有孔隙、破损,当发生腐蚀的时候,基体会受到腐蚀而损坏,镀层反而不发生腐蚀,并且因此而使基体的腐蚀速度更快。比如在钢铁上镀铜、镀镍等。

### (2) 阳极性镀层

当镀层金属的电位比基体的负,也就是镀层金属的活泼性比基体金属的大,这种镀层就叫阳极性镀层。在使用条件下,镀层遇有腐蚀介质时,镀层先腐蚀而保护基体不受腐蚀,具有牺牲镀层保护基体的特点。典型的如在钢铁上镀锌等。

显然,在选择镀层时应该以阳极性镀层为好,这也是大多数钢铁制品采用镀锌层的原因。但是从电镀技术的实际应用情况来看,除了镀锌,采用单一镀层的情况并不是很多的。并且,即使是镀锌,也并没有让锌镀层保持其负电性的活化状态,这是很多谈论锌镀层是阳极性镀层时的资料所忽视了的。事实上,所有镀锌层都必须经过钝化处理,才能有效发挥其保护作用。也就是说,我们在一般情况下仍然希望镀层有较正的电位,也就是处于钝化的状态。只有当这种状态被破坏时,才希望它发挥牺牲电极的作用。

当然,大多数产品的电镀不是只镀单一的镀层,而是采用多镀层组合的方式。这在后边的退镀工艺中将专门讨论这种情况。非金属材料的电镀层,则基本上都是组合镀层,虽然没有与基体之间的电位关系问题,镀层之间仍然存在电位差问题,也是退镀中需要考虑的因素之一。

#### 2. 镀层之间的电位关系

由于多层镀层是电镀的常态,因此注意镀层间的电位差也是很重要的。对于多层镀层,除了最里层和最外层与基体之间的电位差很重要以外,镀层之间的电位差也是很重要的。有时中间镀层的电位对于提高镀层的防护性能有着至关重要的作用。比如多层镍中间的高硫镍,由于处在电位最负的状态,成为镀层中间的牺牲层,这样既不损坏基体,又不破坏表面层的装饰效果,是多层装饰镍可以获得高耐蚀性的重要保证。

其他镀层的组合也是以电位调整为基本原理的,比如在铜基体上镀银,通常都要用镀铜打底,然后再镀银。而金镀层则更是要用镀银或镀镍打底。这些打底镀层或中间镀层都要考虑相互之间的电位关系,以防止两种金属镀层之间的电位差过大,避免在发生腐蚀时产生较大的腐蚀电流。

### 3. 镀层与基体和镀层与镀层之间的合金化倾向

在前处理充分的金属镀层与基体和镀层之间,由于主要是分子间作用力在起作用,两种金属结晶的边界产生合金的趋势是不可避免的,这种合金化倾向有时是有利的,有时则是有害的。因此在设计镀层组合时,要充分考虑这种趋势。以防止电镀层经过一定时效后,由于镀层之间或镀层与基体之间的合金化而改变镀层的物理化学性质,以至影响到产品的使用性能。

比如在铜基体上直接镀金就存在金向铜基体扩散而失去纯金性质的情况,这时往往都在铜表面先镀上镍,再镀金,以镍作为金向铜扩散的阻挡层。因为镍与金之间的扩散过程非常缓慢。但是,有些对磁敏感的铜制电子器件需要镀金时,则只能用银来做阻挡层。有合金化倾向的镀层,在退镀时会给基体带来某些损害。至少在微观上是存在损害的。

### 4. 其他需要考虑的因素

一个明显的非技术因素是成本因素。有时为了降低制件成本,需要用低值的镀层来替代贵金属镀层,这时是在底层采用较低价的金属镀层,只在表面层用较薄的贵金属镀层。典型的如厚铜薄镍镀层,镍或钯合金表面闪镀金镀层等,都是出于节约价位较高的贵金属的考虑。

还有一个需要考虑的因素是环境因素。现在很多国家或地区对有严重污染的材料和制造工艺都列为严加禁止或限制的名称。电镀层和电镀工艺首当其冲。铅、铬、镉等金属镀层或被禁

止,或被限制。不仅仅是镀层中的金属元素,电镀工艺过程中的污染也属于监控的范围。因此,新的产品开发和新的镀层组合,都要考虑避开禁令所列举的镀层和工艺。在这种形势下,一些替代性镀层或新的合金镀层或复合镀层将会用于生产,使退镀也面临一些新的课题。

### 三、电镀层的后处理状态

除了表面镀铬等极少数镀层在电镀后即是可交付的电镀成品外,很多镀层在完成电镀后,还要进行镀后的处理,进行这些后处理的目的,主要是为了提高腐蚀性能。也有的是为了提高装饰性能或功能性能。这些镀后处理膜层对退镀过程显然是存在影响的。假若不了解这些不同的后处理工艺,不能识别并采取相应的措施,会导致退镀失败。

这些后处理通常有钝化处理、涂饰处理和分子膜技术。

#### 1. 钝化处理

在金属表面生成致密氧化物保护层,从而阻止氧化物质与金属进一步反应的现象叫钝化现象。

钝化的含义,是与活泼相对应的。因为金属依其标准电极电位的大小,或按照失去电子难易的程度,可以排一个顺序,即金属的化学活性顺序。但是很多人对标准电位或化学活性一下子也难以有明确概念。这时我们可以借用金属的另一个物理性质或者说常识来形容钝化。钝就是不锋利,不快。当我们用刀切肉时,一旦切不动了,就会说,这把刀钝了。因此,可以这样理解钝的含义,原来具有某种能力,现在该种能力降低了或者丧失了,我们称之为钝。没有钝化的金属,因为它与氧有反应能力,能力越强,就如刀子的越锋利。当金属表面有了一层致密氧化物保护层,阻止了反应的进一步发生,就如刀子钝了切不动肉

一样。

镀后钝化处理是电镀中应用得最多的镀后处理工艺,特别是镀锌,几乎全都要经过钝化处理后,才能投入使用。这种钝化主要是利用铬酸盐与金属容易生成钝化膜的性质,使活泼金属变成钝化状态,从而提高其抗腐蚀性能。

镀锌钝化膜以往由于使用铬酸盐而多数呈现出彩虹色,随着装饰需要又出现了蓝白色和白色钝化膜层。现在,由于对六价铬盐使用的限制,已经流行用三价铬钝化代替六价铬钝化,今后的趋势是用无铬钝化代替铬盐钝化。

其他镀层用作最终镀层时,有时也会用铬酸盐处理的办法,包括银、铜、镍等镀层。所有的钝化过程最终都是改变了被钝化层表面的电位,也就是说钝化后的表面的电位是趋向于更正。因此,镀锌层作为阳极性镀层的保护作用是指钝化膜破坏以后。在钝化膜完好的情况下,镀锌层有很好的抗腐蚀性能,一些采取了进一步处理如后面要介绍到的涂层处理的镀层,有更高的抗腐蚀性能,并非只是牺牲性镀层。这在汽车业特别明显。汽车业所要求的镀锌层的中性盐雾试验至少要求达到100h以上,有些严酷条件下的要求高达500h。

### 2. 电镀层涂饰

在一般情况下,电镀层往往是作为最终的表面加工手段而加以应用的。但是,在日用五金和家用电器各行业,仅仅靠装饰性电镀或者装饰性涂料已不能满足新产品开发的需要。尤其是一些装饰性良好的镀层恰恰抗变色性和抗腐蚀性能比较差。比如仿金镀层等,非要在表面涂上一层透明涂料不可。因此,电镀层表面上进行涂饰的目的主要是保护和提高镀层的装饰和防护性能。现在发展起来的镀层涂饰技术已用于金、银、铜、镍等镀层的表面。从透明无色到透明着色涂料,借助高反光性镀层的

反射作用,形成一代新的装饰性表面技术。

除了装饰性目的外,在提高普通转化膜层的抗蚀性方面也很有价值。根据对国外引进的设备上零部件涂覆层进行的分析,不少产品的表面是在化学磷化、钢氧化或铝氧化膜上再涂上透明涂料,从而提高了产品的抗蚀性。这种新的表面涂覆组合使原来耗费电能的工艺,变成化学浸渍和喷涂工艺,更容易组织自动化生产,特别适合于大面积材料的表面涂饰。但是这些涂饰技术的应用,无疑对镀层的退除增加了困难。

### (1)常用的涂饰方法

目前对镀层的涂饰方法有如下几种:

①喷涂法。这是常用的方法。又分为空气压力喷涂和液压喷涂两种。空气压力法简单易行,成本较低,但是飞散损失较大,操作条件不好。作为改良,有用热空气喷涂法的,可以在较低的压力下喷涂( $3 \sim 3.5$ ) $\times 9.8\text{N}/\text{cm}^2$ ),飞散损失较小。但是涂料要先加热到 $40 \sim 80^\circ\text{C}$ ,只适合于高沸点的涂料,成本也较高。

②静电喷涂法。静电喷涂法是1750年由法国人Abbe Noebt最先发明的。直到第二次世界大战以后才普遍被采用。这种方法的原理是以被涂物为正极(接地),喷涂机为负极,使负极的高压直流在两极间产生静电场,而喷雾状的涂料粒子因为带负电而连续不断地涂覆到作为正极的零件上。根据涂料的雾化方法,分为静电雾化法和空气雾化法等。

③粉末喷涂法。粉末喷涂法是利用合成树脂的热熔性,在常温下先使涂料粉体附着在零件上,而后热熔成膜的方法。可以分为两大类,一类是先使被涂物加热,然后使涂料粉体附着在上面,受热后熔化成膜。这种方法用于获得厚的膜层。另一种方法是静电粉末喷涂,利用静电使被涂物吸附上涂料粉体,然后

再加热熔化成膜。这种方法适合于薄膜型加工,是粉末喷涂的主要方法。由于这种方法完全避免了有机溶剂的消耗,是无溶剂的喷涂方法,因而在防止公害和节约原料方面很有竞争力。聚酯、氯乙烯、环氧、尼龙、纤维素、聚乙烯、聚丙烯等树脂都可以喷涂。

④浸渍法。这是最古老的方法。将被涂物件浸到涂料中去,全部浸润后取出离心干燥或自然干燥。这种方法效率低,厚度不易控制,仅适合于小批量或细小零件的手工生产。优点是成本最低。

⑤电泳镀膜法。电泳涂漆是20世纪60年代始于汽车自动生产线中的底漆加工技术。随着汽车工业的发展而日趋成熟。现在在建材、家用电器、钢制家具等较大体积的工件都开始采用这种加工技术。

电泳涂料通常是水溶性或者水分散性涂料,有阳离子型和阴离子型两类。配制成电解液后,以被镀件为阴极或阳极,进行电泳涂覆,取出后经干燥处理形成漆膜。以往多半是使用环氧树脂底漆涂料,现在已经开发出装饰性面漆。

### (2)常用的涂饰涂料

常用于镀层涂饰的涂料,大致有下列几种:

①丙烯酸树脂涂料。丙烯酸系列涂料为热固型涂料,与醇酸系树脂比其硬度高,色彩鲜艳稳定,抗污染力强。因此使用最为广泛。

②氨基醇酸树脂涂料。这种涂料用在镀层上的结合力不理想,一般加入5%~10%的环氧涂料加以改进。

③环氧树脂涂料。环氧系涂料的主要优点是金属的结合力良好,但是耐候性比较差,因此多用在改性和用作底漆。

④聚氨酯涂料。这种涂料耐候性比环氧系树脂要好,可以

得到综合性能好的膜层,在汽车零件的镀层涂饰中常采用。

⑤清漆类。如硝基清漆,主要用于简单的加工,干燥快,透明度高。但膜层薄,耐候性不好。

### 3. 分子膜技术

分子膜技术是介于钝化和涂覆之间的一种增强表面性能的处理方法。采用这种方法是为了获得比钝化更好的抗蚀性能,而其成本又比涂覆处理低。这种方法是从早期的浸渍处理法,比如钢氧化的浸油、浸皂化液、镀镍的浸抗指纹剂等发展起来的。这种新的分子膜技术,可以提高表面的抗蚀性能却几乎觉察不到它的存在,即对外观和尺寸几乎都没有改变。实际上也是通过浸渍处理而在表面形成了分子层级的表面膜。这些分子膜层也分为油性和水性膜,有时也被称为薄膜技术。

由于分子膜基本上都是无色透明的,在镀层表面不易察觉,给退镀过程有时会带来麻烦,因此,对怀疑表面有这种膜层的镀层,要经过检查确认后再采取相应措施去除。

## 四、镀层与基体的关系

电镀层是镀在一定材质的制品表面的。要完全认识电镀层,还要对镀层下的基体材料有所认识。因为镀层与基体之间的关系,对镀层的性能也是有重要影响的。假若基体在退镀中受到损害,对于返工性退镀而言,退镀也就失去了意义。“皮之不存,毛将焉附?”

从防护性能的角度,镀层与基体材料之间存在电位关系;从机械强度的角度,基体材料的性质决定镀层的强度;从装饰性能的角度,则基体的表面状态对镀层的装饰性能有很大影响。凡此种种,都会对退镀技术产生影响。

### 1. 镀层的基体材料

#### (1) 黑色金属基体

大多数电镀制品的基体材料采用的是黑色金属基体,即常说的钢铁基体。由于钢铁基体本身所具有的一些优良性能,在工业结构件中仍然占据了主流的地位,但是钢铁的电位相对较负,本身的抗腐蚀性能较差,假若不进行电镀,不仅仅外观不美,而且也容易生锈。因此,大多数钢铁制品都要镀上这样或那样的镀层。当然用得最多的是镀锌和装饰性铜镍铬镀层。除了镀锌是阳极性镀层外,很多镀层在钢铁表面都呈现为阴极性镀层。这在退镀时是要充分注意的性能。

不能简单地认为只要是钢铁就都有一样的性能。不同含碳量的钢铁其物理和化学性质是不一样的,特别是对高碳钢制品,无论是电镀还是退镀,都会存在一定困难,要在加工过程中区别对待。

值得注意的一个动向是,黑色金属有不锈钢化的趋势。在黑色金属的冶金阶段加入适当添加物使其成为不锈钢,是一个重要的钢铁保护措施。许多光亮不锈钢制品已经免除了电镀加工的流程。但是,并没有完全取消其所需要的电镀过程,相反,使得不锈钢电镀和表面处理成为了电镀业的新课题。

#### (2) 有色金属及其合金基体

有色金属主要指的是铜、铝、镁及其它们的合金,在现代工业中已经扮演着重要角色,特别是在电子产品大行其道的信息化时代,有色金属已经成为结构材料的主角,并且轻金属有取代重金属的趋势,比如笔记本电脑的外壳、手机的机架、壳体等。这些制品表面的电镀几乎全都是多层电镀,镀层的性质也因此变得比较复杂。根据后现代工业发展的趋势,今后的结构材料除了不锈钢化以外,有色金属特别是各种新合金将会渐渐成为

电镀加工的主流基体材料。由于这些材料上电镀的困难比较大,不合格率会高于常规电镀,其对退镀技术的需求会高于常规电镀,这种状况在一定时期内是会存在的。同时,对这些新材料的电镀的研究和开发也会加强,这也是对镀层的分析性退除技术有着需求的一个重要原因。

### (3) 易熔合金基体

除了有色金属外,由锌、镁、铝、锡等组成的各种易熔合金在复杂异形结构件中已经被大量采用。采用无切削或少切削加工是现代加工业的一个重要特点。这当然也是出于节约资源和提高效率的考虑。这些材料表面的电镀呈现出一定的特殊性,也需要进行组合电镀才能达到设计的要求,同时给退镀也带来一些新的问题。因为这些材料的化学活性很强,基本上还都是两性金属,即对酸和碱都呈现出活性。这不仅给电镀带来困难,对退镀也带来更大的困难。

### (4) 非金属基体

采用非金属材料特别是各种工程塑料来替代金属材料已经是非常流行的工艺,特别是在有了非金属电镀技术以后,采用塑料电镀制品的产品已经越来越多。从各种漂亮的洁具到灯具,从汽车配件到手机外壳,从日用五金到工业构件,采用电镀塑料零配件的产品比比皆是,以至于使非金属电镀成为了一个专门的电镀领域。这样,在塑料和其他非金属表面的镀层的退除也成为一个专门的课题。

### (5) 复合材料基体

采用复合材料也是现代工业的一个重要特点。所谓复合材料,包括金属间复合材料、金属与非金属的复合材料。

金属间的复合材料,特别是板材现在已经开始流行,许多钢制品采用了这种表面复合层技术。铝合金材料采用这种技术的

更多。这类材料包括不锈钢复合板、钛钢复合板、铜钢复合板、镍钢复合板、铝钢复合板、其他金属复合材料等。

金属和非金属复合材料也在结构材料中流行,比如表面复合铝的PC板等。至于非金属复合材料如各种玻璃钢复合材料就更多。

这类复合材料的表层与基体内部的材料是不同性的,在这样的材料上电镀显然有一定困难。要么是不触及表层下的基体,要么是将表层完全去除,在基底层上电镀。无论是哪种情况在退镀时都是很困难的。有些金属复合材料表面镀层的退除将意味着表面复合层的破坏,因此遇到复合材料上镀层的退除要非常小心。

### 2. 基体材料的加工状态

基体材料的加工状态对电镀和退镀,也是一个非常重要的因素。因为即使是同一种金属材料,假若是用不同的加工方法制造的,其材料和表面的性质会有所不同,比如冷加工的产品与热加工的产品不同;同样是热加工的产品,锻压加工与铸造加工的有所不同;同样是铸造加工的,压铸加工与翻砂加工也有很大不同。

#### (1) 热加工

热加工通常指加工过程中需要对材料进行加热处理,主要有以下几种工艺:

①热处理。热处理也是表面处理中的一种工艺,通常是对经过冷加工的制品进行热处理,为了使其获得一定的机械强度,比如淬火是为了获得表面硬度,退火是为了降低产品硬度或消除内应力等。

②热锻加工。热锻加工是将加工材料先加到红热,再以机械力量对其进行加工,让其一定模型内热锻成型。有时也用

热压直接在模腔内成型。

③翻砂铸造。这是比较古老的热加工方法,将金属熔化成液态,注入以砂型制作的模腔内成型的方法。由于效率较低和制品质量不是很好以及环保方面的问题,这一工艺已经用得较少,而代之以精密铸造。

④精密铸造。精密铸造是指在铸造过程中采用先进的加热并加压的方法,采用不同于砂型的精密模具,进行无切削或少切削精密加工的方法,主要有压力铸造、离心铸造、失蜡铸造等。

⑤焊接加工。以熔化的金属材料将制件焊接成型的加工方法。

⑥热压加工。将板料加热软化后在模具中加压成型的方法。

### (2)冷加工

①冷冲加工。将金属板材通过冲床在模腔内成型的方法。

②机械加工。采用各种机床,如车床、铣床、磨床、钻床等对金属材料进行切削加工的方法。

③铆接加工。以铆钉等铆接材料将制品拼接成型的加工方法。

④冷作加工。以手工为主对金属材料进行人工操作的加工方法,包括冷作、钳工等人工加工手法。

## 第二节 关于镀层的退除

### 一、为什么会发生退镀

为什么要退镀?应该说有很多原因,但是所有从事电镀的操作者会马上回答的答案是:退镀是返工的需要。但是,在实际

电镀的生产过程中,退镀的原因还是比较复杂的,归纳起来,可以有以下几种情况:

### 1. 不合格镀层返工的需要

确实,退镀的最直接的原因就是返工的需要。因为在电镀过程中难免会出现不合格的情况。对于不合格的镀层,最简单的处理就是退掉镀层重新电镀。有些工艺甚至规定电镀制品可以返工的次数,说明有些产品还会遇到多次返工的命运。比如塑料电镀、锌铝合金电镀,都对产品的退镀后的返镀规定了允许的次數。超过这些规定的次数,基体已经受到损害,只能报废。可见退镀是电镀工艺流程中的一个不可少的组成部分。尽管我们不希望发生返工退镀的事,但是对于出现了不合品的场合,退镀返工是一个最可行的选择,并且这种退镀是退镀工艺中最常见和量最大的退镀。

### 2. 生产性镀层退除

有一种镀层退除是生产性需要的镀层退除,最为典型的是在印制板电镀中的退锡,还有局部电镀中的镀层退除。理想的局部镀过程是对不需要镀的部位采取屏蔽后再电镀,但是有些产品或制件由于结构上的原因不能和难以采取局部屏蔽时,就只能是先全部电镀后,对不需要镀层的部位采用局部退镀的方法将这个局部的镀层退除,这些都是生产性镀层退除的例子。这种镀层的退除属于正常的镀层退除。

生产性镀层退除中还有最常用的挂具上镀层的退除。有不少电镀企业至今都还是在采用全裸的挂具,这样在产品上进行电镀的同时,在挂具上也要镀上镀层,随着使用时间的延长,挂具上就会电镀上很厚的一层镀层,导致挂钩变粗,最终无法使用。这种全裸的挂具还影响分散能力和浪费电能和化学原材料,因此,管理到位的电镀企业往往都是采用涂覆了绝缘胶的挂