

漫谈贵金属首饰

□陈南光

爱美之心,人皆有之,自古以来,首饰就装饰着人们的生活。古人类佩带石类、骨类饰品已有上万年历史;用贵金属制作饰品的历史也有数千年了。贵金属首饰一登上历史舞台,就因其色泽美观、稳定性强、易加工成为首饰行业的重要材料。相辅相成,首饰又是贵金属行业发展的重要支柱之一。

1. 首饰金属的必备条件

1.1 具有化学稳定性

首饰金属必须在常温、常压下稳定,不易被空气中主要组成成分和水分腐蚀。黄金就具有良好的化学稳定性。金既不怕水泡,也不怕火炼,在高温下不会氧化,不会失重,能永保耀眼的光泽;金不与酸碱作用,仅溶于王水(盐酸+硝酸)。从埃及发掘出的一条公元前1500年的金制项链(距今大约3500年),以及我国的出土文物国宝——汉代金缕玉衣(距今约2000多年)至今仍熠熠生辉,即是明证。铂、钯也和金一样具有优良的化学稳定性,对普通的酸和化学试剂有优良的抗蚀能力,具有高温抗氧化性。

1.2 色泽美观,具有可观赏性

黄金闪烁着耀眼的金黄色光泽,千年金饰依然金光闪闪,所以人们喜欢用金作饰物;铂及钯具有自然银白色金属光泽,典雅、高贵,且永远不会失去光泽和改变颜色;银也具有银白色金属光泽,且产量高,价廉,用其制作的首饰,受到人们欢迎。

1.3 可加工性强

黄金密度为19.3,硬度比铜软,具有良好的塑性,其韧性最好,易于加工成型。金、银都有良好的延展性,如金可制成0.00001mm厚的金箔,薄如蝉翼,1g黄金能拉成长3km的细丝,因此用金、银可以制成各种款式的饰品,以满足各类型消费者的需求。铂、钯易于机械加工,纯铂可冷轧为0.0025mm厚的箔。铂不仅色泽美丽,而且强度几乎是黄金的2倍,所以用于镶嵌宝石首饰是非常理想的。

1.4 既有稀有性,又有一定的储藏量

金、银、铂、钯都属于稀有金属,它们的稀有性使用其制作的首饰显得珍贵;它们有一定的储藏量,保证了首饰的广泛性。

符合以上条件要求的金属材料主要有黄金、白银、

铂、钯及它们的合金材料。

2. 金饰品

2.1 金饰品的历史回顾

人类发现和利用黄金的历史有数千年,比人类的文字记载悠久,在人类没有文字以前就与人类为伍,这已为愈来愈多的出土文物所证实。迄今为止发现的最古老的黄金首饰是在今天的伊拉克发现的,已有5000多年的历史。早在6000年至6500年前古埃及文献中就有一份黄金与二份半白银相等的记载。在古巴比伦、古波斯帝国的遗址中发掘出的有采金、贡金的壁画,距今也有4000多年的历史。南美洲哥伦比亚出土的金面具也是几千年前制作的。我国出土的最早金饰品是甘肃玉门火烧沟夏代墓葬的金耳环,距今已有4000多年的历史。

2.2 黄金首饰分类

黄金首饰是贵金属首饰的主体,首饰用金占金用量的80%以上,而工业用金不足10%。根据人们的爱好和首饰加工工艺的需要,用于制造首饰的黄金有不同的成色,既有纯金,也有以黄金为主的合金,即所谓的K金。为了表示合金中金含量,把合金的含金量划为24份,每份为1K,1K含金4.165%,24K就是纯金,含金量 $\geq 99.6\%$,18K含金量达75%,其余25%为锌、镍、铜、银等。目前市场上最常见的18K金首饰含金75%、银12.5%、铜12.5%,K数越小表示含金量越低,非金的其它金属含量则相应地升高。金、银、铜含量的变化一般只会影响黄金的明亮程度及颜色的饱和度,金纯度越高,金黄颜色越深。

24K黄金首饰历来是人们普遍喜爱的,这是由于纯金有着纯正、耐酸耐碱,经久不变特征,且价值量最大,能充分体现拥有者的富足、华贵、稳重、忠诚等品性。24K金首饰的缺点,一是抗耐磨性差,经常佩戴其表面易被磨蚀刻画,造成金损耗及影响首饰光洁度;二是易变形,若镶嵌名贵珠宝,可因松动而脱落,造成珠宝损失。

18K金首饰是较受欢迎的一种金饰品,它含金75%,色泽近似纯金,硬度增强,在项链、手链以及镶嵌珠宝等首饰中居有重要的地位。

14K金首饰的含金量为58.33%,它既具有黄金的

金黄色泽,又增大了强度,成为镶嵌珠宝首饰的主要原料,世界上镶嵌珠宝的首饰多为14K金制品。

此外,还有10K、9K金首饰,也为镶嵌珠宝之用。在每个金饰,须打上含金量 $\times \times K$ 的标记。

镀金饰物,在24K、18K等字样的后面还标有G.P.,G.P是Gold plated的缩写,这是镀金的标志,表明在其它金属制品上镀有24K金或18K金。金镀层极薄(约1nm),极易被磨蚀掉,时间一久就露出了镀层下面的金属的本来面貌。不过,因为镀金饰物价格极为低廉,配上镶嵌的人造宝石或低档宝石也十分华丽多彩。

包金首饰,标有G.F.(即Gold Filled)的字样。包金是包镀在其它金属制品上的K金,它的K数较高,因为K数越高,金的延展性越强,从而越容易包覆在其它金属之上,它也是一种物美价廉的黄金饰物的代用品。

K白金:K白金是黄金与镍的合金,其中还可能有银、铜、锌等金属,这种合金呈纯白色,由于铂首饰价格昂贵开发为铂的代用品。它的成色计算与黄金一样,也是以所含黄金的多少来确定K数。

3. 铂、钯饰品

3.1 铂饰品

铂,俗称白金,银白色,具金属光泽,延展性强,耐强酸和强碱,熔点很高,可达1769℃,由于色泽纯白而被视为纯洁、高雅的象征,而且铂比黄金稀少,冶金难度大,价格更昂贵,强度几乎是金的2倍,常被用来制作贵重的镶钻首饰,它可以安全地镶牢贵重的宝石,并且以它纯白色的金属光辉与宝石相辉映,使宝石的天然光泽更加夺目。铂首饰的标记为[PT]或[Pt]加纯度印证:[PT900]表示含铂90%,[PT990]表示含有99%的铂。

3.2 钯饰品

钯颜色为银白色,外观及性质与铂相似,只是熔点低一些,为1552℃,由于它的产量较黄金和铂高,所以价格较前二者低,钯及合金与铂一样,常用作镶嵌宝石首饰。

4. 银饰品

银,也是古老的金属之一,用银制作首饰和器皿已有很长历史。现在市场上银制首饰量仍可观,说明它颇受人们喜爱,特别是一些少数民族,如苗族、景颇族的妇女最喜欢佩带银首饰,如果全部佩带起来,她们身上的各种银饰品,重量可多达数公斤。银为白色,具金属光泽,有较好的延展性。银首饰表面光泽,给人以高雅的感觉,而银价格远低于金和铂的价格,有获得更大消费群体的优势。银首饰的缺点是使用期长后,会因遇硫或有害气体产生硫化银而发黑。阻止银发黑的方法可采用电铸、电镀、手工打造等工艺,可使首饰更加明亮,取得满意效果。

5. 贵金属饰品的发展趋势

5.1 低K金化

欧美发达国家早就流行低K金首饰,注重的是K金与镶嵌宝石颜色的搭配、做工精致、款式新颖,而不是纯金的保值作用。目前我国足金首饰市场也已逐渐萎缩,有的大城市市场份额还不够20%,而K金镶嵌宝石首饰的市场份额却到95%以上。18K金与24K金相比,机械强度高,抛光光洁度好,颜色可调,可以设计出更加绚丽多彩的金饰品。K金镶嵌首饰多为彩色



宝石首饰。

5.2 彩色金首饰兴起

在金中加入一些特殊的金属元素,可使金呈现出红、绿、蓝、灰、棕等颜色,这就是彩色金,近年,欧洲掀起了青金狂潮,青金就是经过调较后略带青色的黄金,款式以花草题材、新颖时尚为主。此外,日本首饰业通过物化方法对K金首饰进行表面电化学处理,使K金首饰呈现红、黄、蓝、黑、绿等多种色彩。

5.3 白色首饰兴起,趋于普遍

在上一个世纪80年代,我国消费以纯金首饰为主,进入90年代以来,K白金、铂金镶嵌珠宝钻石的饰品成为新的消费热点,近几年,广东、北京、上海等大城市的铂金饰品成了新的消费热点,以铂金镶钻为主的镶嵌首饰销售独占鳌头。铂镶钻饰品受喜爱的原因一来因为追求时尚,并且铂的优良特性可以使(下转5页)

持 20 万次以上。

除此之外,还具有熔化时耗能少、尺寸稳定,易于切削性等优良特性。

5. 储量丰富

我国镁资源蕴藏丰富,高品位镁资源储量居世界第一,2000 年镁产量近 20 万 t 超过世界产量的 1/3,居世界第一。青海盐湖蕴藏着十分丰富的镁资源,其中氯化镁 32 亿 t,硫酸镁 16 亿 t。世界上只有在青海柴达木盆地独特的自然地理和气候条件下,提钾后的老卤经过简单盐田蒸发,可获得高品质的氯化镁,具有很高的开发应用价值。

三、适于采用镁压铸件生产的汽车零部件

未来汽车的发展趋势概括为“三化”,即轻量化、电子化和计算机信息化。所谓轻量化,是指采用高新技术开发的新材料,以减轻整个汽车的重量。能够使汽车实现轻量化的新材料主要是指:用轻质的有色金属材料取代钢、铁、铜等,如铝合金和镁合金。其中铝合金已得到广泛认同和应用,现在奥迪全铝车身、宝马全铝底盘等都生产出来了。而镁合金是近年来正在兴起的新材料,这是由于镁冶炼技术进一步提高,镁的价格逐渐下降了;镁与铝结合后表现出非常好的压铸性能和加工性能。一方面汽车要减轻自重,一方面汽车要折旧、报废、回收,于是,铝合金在汽车上的应用,又带来了镁合金的应用,有人预计,全世界对汽车镁合金的需求量每年将递增 20% 以上。

汽车工业可能采用镁压铸件的场合大致可分成两大类:一类是以镁取代原先以其它材料用作压铸件的领域;另一类是直至目前还在采用焊接钢结构或铝板材料的场合。对于前者,最常见的是以镁压铸件替换铝压铸件。虽然这两种材料有同等的铸造特性,但若全面衡量重量与成本因素,选用镁显然更加合理。例如,点火装置外壳,变速箱外壳,进气歧管等,都有成功改用镁压铸件的实例。此外,镁或铝与硅、锰、锌的合金能在高温下快速降低蠕变张力,这对于例如要

承受巨大机械应力和较高工作温度的引擎缸体,采用镁压铸件也是很理想的。在北美,一些大型豪华轿车和小型运输车都已采用单一镁铸件取代了过去的组合式钢结构来制作仪表盘座。

近年来,很多种轿车铸件开始采用镁合金,以适应汽车轻量化的要求。这些镁合金铸件包括:离合器外壳、引擎阀罩壳、变速箱外壳、变速箱上盖、发动机罩盖、方向盘、座椅支架、仪表盘框架、车门内板、轮辋、转向支架、刹车支架、气门支架等,甚至还有缸盖和缸体。已有超过 60 种零部件已采用或正在开发镁合金应用。

四、汽车工业用镁现状与前景

从 20 世纪 50 年代以来,亚洲的万事得、丰田就致力于用镁来减轻汽车重量。80 年代,本田也在汽缸头盖、轮圈等零件上开发镁的应用。目前,铃木、大发、三菱和日产等也都加入了这一行列。而在韩国,也开始用镁制作方向盘锁定制器罩等一些零件。

相对于北美和欧洲,亚洲汽车工业应用镁压铸件来得比较慢。在日本,由于镁价比北美要高,以致在获得重量减轻同时,成本却上升了 50%,另外,日本的 OEM 定单有时仍然利用廉价的和高度工程化钢结构来实现重量的减轻。

然而,如今日本的 OEM 定单也在越来越多地要求用镁制作某些零件。可以预期,即使在日本,镁在汽车工业上的应用也会逐渐增多。同样在韩国,由于汽车采用了气袋式结构,其方向盘轴柱也会改用镁件,从而会增加用镁量。

我国车用铸镁产业几乎从零开始。近年只有国产桑塔纳轿车采用了镁合金压铸件,用量仅为 8.5kg/辆,与国外汽车镁合金平均用量 40kg/辆相比,差距十分悬殊。我国政府对此极为重视。汽车、摩托车镁合金铸件的生产应用技术开发,已列为国家“十五”科技攻关项目。

(上接 17 页)之较易加工成金和银很难达到的几何形状,铂金花卉形首饰更为精细,二来因为铂纯白色光辉的映衬使钻更加璀璨夺目。在黄金中加上镍、钯等金属使其发白的 K 白金代铂首饰也同样流行。

银制首饰同样为白色,近年由于其价格优势以及工艺改进,阻止延缓了表面发黑而近年趋于销售额上升。

5.4 首饰个性化 款式多样

现在随着生活水平的日益提高,人们选择首饰更

多的是考虑其美观装饰作用,不同年龄、不同气质、不同场合、不同季节、不同服装都要选择配上不同的首饰予以点缀,那些设计独到、款式新颖、制作精良的首饰,受到人们的青睐。

5.5 男性首饰成时尚

过去首饰似乎只和女性有缘,目前男性佩戴首饰者日趋增多。男性首饰主要有领带夹、皮带扣、袖钉、钢笔等。男士佩戴首饰能体现男士的成功与地位,所以黄金及铂首饰颇受他们欢迎。