
开发可量产电气接点之钌合金电镀液，能替代金电镀液 Electroplating Engineers of Japan, Limited 自 11 月 9 日起开始提供

比目前主流之金电镀液的成本降低约 90%，以最大 6 倍之硬度大幅提升耐磨损性

Tanaka Holdings Co., Ltd (总公司：千代田区丸之内，执行总裁：冈本英弥) 发表经营田中贵金属集团电镀事业的 Electroplating Engineers of Japan, Limited (总公司：神奈川県平冢市，执行总裁：内藤和正，以下简称 EEJA) 自 2011 年 11 月 9 日起开始提供钌钴合金电镀液「PALLADEX PC200」。

「PALLADEX PC200」是针对手机及电脑电池、SD 记忆卡之电气接点零件等，适用于需要耐久性之电子零件的钌钴合金材料。目前透过替代主流的金电镀液来使用，除了能减少贵金属原料成本约 90% 之外，还可达到最大 6 倍之硬度，因此得以大幅提升耐磨损性。因为具备以往钌钴合金电镀液所无法达到的高良率及运用效率，能制造出品质稳定的电气接点零件，为可以用于量产的钌钴合金电镀液。

■钌合金电镀液产生的量产之课题

在需要高硬度及耐腐蚀性的电气接点上，目前是采用量产且电气性能高的硬金电镀液。但因金的市场价格持续高涨，电气接点厂商开始注意能替代金电镀液、价格更为便宜，且兼具高硬度及耐腐蚀性的钌电镀液。EEJA 正在进行少贵金属化及开发使用其他金属材料做替代品中，从以前即开始提供相当于「PALLADEX PC200」旧型产品的钌钴合金电镀液「PALLADEX PC-100」。

但以往的钌钴合金电镀液之电流密度(※1) 及镀浴温度、pH(氢离子浓度指数)等制造时的操作环境，会对所析出之电镀膜中的钴含量(钴共析量)造成重大影响。左右电气接点硬度及耐腐蚀性的钴共析量以 20w%(重量百分率)为最理想；但举例来说，「PALLADEX PC-100」的钴共析量为 10~30w%(20±10w%)，幅度很广，因此无法稳定制造具备符合使用者要求硬度的电气接点。

另外，谈到运用效率的课题，只要每 1 公升电镀液析出钌 1.6 公克，即会发生成膜速度降低及钴共析量变动等恶化情形，因此使用者必须频繁地更换电镀液。基于以上理由，「PALLADEX PC-100」等市场销售的钌钴合金电镀液，到目前为止，要用来替代金电镀液，作为量产等级的电气接点材料着实有所困难。

■能使电气接点量产的钨钴合金电镀液

「PALLADEX PC200」是能替代金电镀液，使电气接点零件得以量产的钨钴合金电镀液，其具备了以下优点。

①稳定的硬度及耐腐蚀性

让电镀液中的金属离子稳定，借以调整电镀液组成，不受电流密度影响，将钴共析量的目标值订在 20w%，能在 17~23w% (20±3w%) 之间稳定析出。

⇒藉由高良率，能用于电气接点量产工程上。

②寿命比以往产品多出 7 倍以上

透过采用抑制钨离子及钴离子变性之机构，即使每 1 公升的电镀液析出 10 公克以上的钨，也不会发生析出效率急速降低之恶化情形。

⇒大幅改善运用效率。藉由生产性的大幅提升，可削减生产成本。

③与金电镀液相比，可降低约 90% 成本，达到最大 6 倍之硬度

与金电镀液相比，可降低约 90% 贵金属原料成本。另外，与硬度为 100Hv (VICKERS 硬度) 的金电镀液相比，「PALLADEX PC200」为 450~600Hv，可大幅提升耐磨损性。

⇒替代金电镀液，让便宜且高性能的电气接点得以量产。

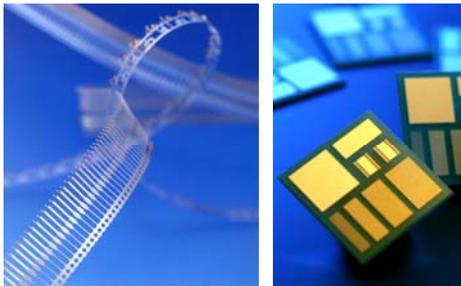
④除了用作电气接点材料之外，亦能广泛地使用

➢ 半导体及 MEMS (微机电系统) 用的探针。

⇒替代目前主流的铱，可降低约 60% 贵金属原料成本。

➢ 半导体封装基板

⇒与目前最适合之材料「电镀镍钨金电镀液」相比，可降低约 20% 贵金属原料成本



「PALLADEX PC200」除了用作电气接点零件 (左) 之外，亦能使用于半导体封装基板 (右) 等。

由 EEJA 开发的「PALLADEX PC200」，月销售额目标为 200 万日圆。同时，自 11 月 9 日 (周三) 起至 11 日 (周五) 为期三天，将于台湾台北南港展览馆 (Taipei Nangang Exhibition Hall) 中举办的展览「TPCA Show」上展出「PALLADEX PC200」。展示摊位内 (J1105，大船科技股份有限公司的摊位内) 随时有技术负责人员在场，欢迎莅临采访。

(※1) 每单位面积流过的电量

■Tanaka Holdings Co., Ltd. (统合田中贵金属集团之控股公司)

总公司：东京都千代田区丸之内2-7-3东京Building22F

代表：执行总裁 冈本 英弥

创业：1885年

设立：1918年

资本额：5亿日圆

集团连结员工数：3,456名(2010年度)

集团连结营业额：8,910亿日圆(2010年度)

集团之主要事业内容：贵金属材料(白金·金·银等)及各种工业用贵金属制品制造·贩售, 进出口及贵金属之回收·精炼

网页网址：<http://www.tanaka.co.jp>(集团)

<http://pro.tanaka.co.jp>(工业制品)

■Electroplating Engineers of Japan, Limited

略称：EEJA

总公司：神奈川県平冢市新町 5-50

代表：董事长(代表取缔役社长) 内藤 和正

设立：1965年

资本额：1亿日圆

公司员工：99名(2011年度)

营业额：252亿8千万日圆(2010年度)

事业内容：

1. 与 Enthone 集团技术合作的 SEL-REX 贵金属·卑金属电镀液，添加剂以及表面处理相关药品的开发、制造、贩卖、输出业
2. 电镀装置的开发、制造、贩卖、输出业
3. 其他电镀相关制品的输入、贩卖

网页网址：<http://www.eeja.com/>

<关于田中贵金属集团>

田中贵金属集团自 1885 年(明治 18 年)创业以来, 营业范围向来以贵金属为中心, 并以此展开广泛活动。于 2010 年 4 月 1 日, 以 Tanaka Holdings Co., Ltd. 做为控股公司(集团母公司)的形式, 完成集团组织重组。同时加强内部控制制度, 藉由有效进行迅速经营及机动性业务, 以提供顾客更佳的服务为目标。并且, 以身为贵金属相关的专家集团, 连结底下各公司携手合作提供多样化的产品及服务。

在日本国内, 以最高水准的贵金属交易量为傲的田中贵金属集团, 从工业用贵金属材料的开发到稳定供应, 装饰品及活用贵金属的储蓄商品的提供等方面长年来不遗余力。田中贵金属集团今后也更将以专业的团队形态, 为宽裕丰富的生活贡献一己之力。

田中贵金属集团核心 8 家公司如下所示:

- Tanaka Holdings Co., Ltd. (pure holding company) (译文:TANAKA 控股株式会社, 纯粹控股公司)
- Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K. (译文:田中贵金属工业株式会社)
- Tanaka Kikinzoku Hanbai K.K. (译文:田中贵金属贩卖株式会社)
- Tanaka Kikinzoku International K.K. (译文:田中贵金属国际株式会社)
- Tanaka Denshi Kogyo K.K. (译文:田中电子工业株式会社)
- Electroplating Engineers of Japan, Limited (译文:日本电镀工程株式会社)
- Tanaka Kikinzoku Jewelry K.K. (译文:田中贵金属珠宝株式会社)
- Tanaka Kikinzoku Business Service K.K. (译文:田中贵金属商业服务株式会社)