

2024年1月31日

田中控股株式会社

## 田中贵金属工业 确立了附着在真空成膜装置构件上的贵金属的 新回收方法

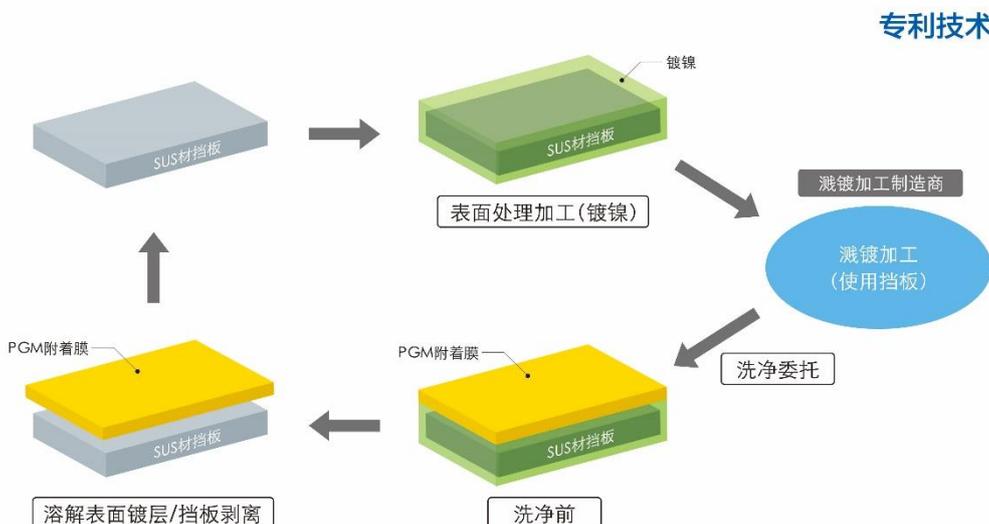
～在2025年前完善供应体制，推动有限的贵金属资源回收利用  
以及对循环经济做出更大的贡献～

开展工业用贵金属业务的田中贵金属集团核心企业——田中贵金属工业株式会社（总公司：东京都千代田区，执行总裁：田中浩一郎）宣布，确立了**治具洗净方法“TANAKA Green Shield”**。本洗净方法的特点是对用于半导体制造工艺等的真空成膜装置（※1）构件的防粘板（挡板）（※2）进行镀镍加工。经镀镍加工的挡板可以更容易地剥离铂和钯等贵金属的PGM（※3）溅镀膜。

田中贵金属工业开展贵金属回收利用业务，通过剥离主要附着在溅镀装置和真空蒸镀装置等SUS（不锈钢）真空成膜装置构件上的溅镀膜来回收精炼贵金属，并将回收的贵金属和精密洗净后的构件返还给客户。

这种洗净方法有效利用了田中贵金属工业创新技术的底层电镀诀窍。通过对挡板进行镀镍加工，可利用化学处理来剥离PGM溅镀膜，而不损伤基材。由于PGM溅镀膜变得比传统工艺更容易剥离，因此有望减少装置洗净时的清洗剂用量，从而为减少环境负担贡献力量。此外，预计还能减少抛光时飞溅的贵金属回收损失，因此还有望实现较高的PGM回收率，以及进一步降低成本。

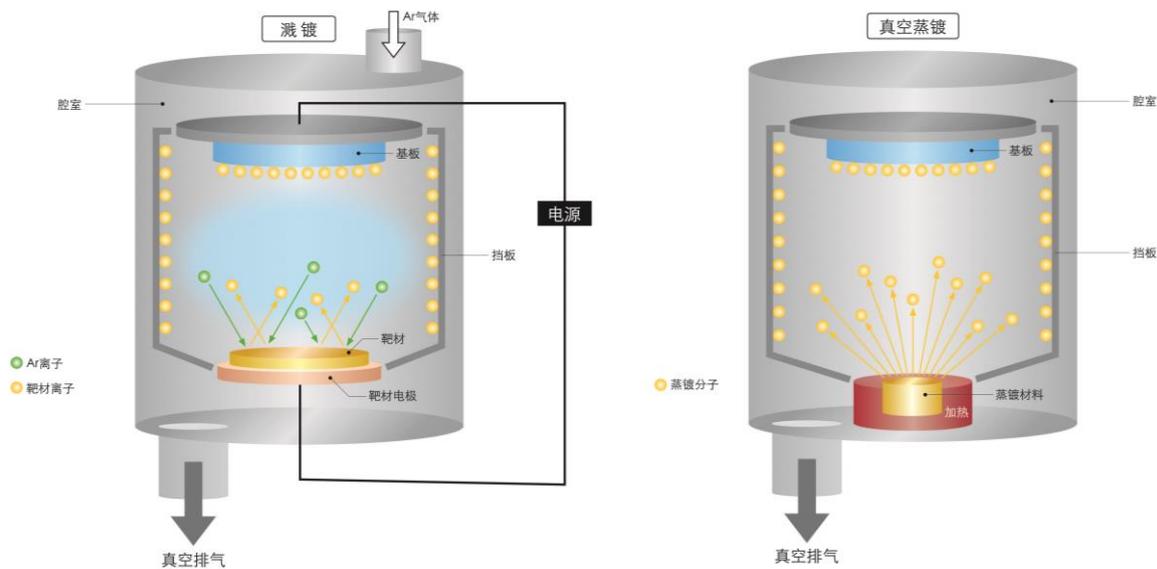
关于“TANAKA Green Shield”，田中贵金属工业计划在2025年前完善体制以便能够处理各种形状和尺寸的构件，并将PGM膜的剥离回收量扩大到目前的6倍。



【关于治具洗净方法】

真空成膜装置构件的治具洗净方法有物理剥离（喷砂处理）和铝熔射底层成膜等方法。物理剥离是一种通过喷射磨料（清洗剂）来刮除附着膜的洗净方法，由于成本较低，是目前主流的治具洗净方法。这种方法的缺点是会因使用磨料损坏基材表面而降低基材的生命周期，以及因飞溅而造成贵金属回收损失。另一方面，通过铝熔射底层成膜进行治具洗净是一种利用熔射法预先将铝喷涂在挡板上，然后用药液溶解铝以剥离附着膜的洗净方法。这种方法的缺点除了难以回收在铝的非成膜面上的附着膜外，铝成膜费用也很昂贵。

利用“TANAKA Green Shield”，预先通过镀镍对挡板进行底层加工。例如，经溅镀加工（使用挡板）后，通过仅溶解挡板与 PGM 溅镀膜之间的镀镍涂层，不仅能够不损坏基材剥离 PGM 溅镀膜，还能够剥离各种成分的附着膜。这种底层加工与挡板及溅镀膜的紧密性较高，可以防止因溅镀膜剥落而导致的溅镀加工不良，还可以对各种形状的零件进行电镀加工。这种洗净方法除了防止基材劣化外，还能实现比铝成膜更低的成本。而且，由于还可以减少使用清洗剂，是新一代环保的治具洗净方法。



<关于实施治具洗净的溅镀和蒸镀工艺>

【田中贵金属工业和循环经济】

田中贵金属工业自 1885 年（明治 18 年）创业以来一直从事贵金属回收利用业务。除了引入多年来在贵金属研究开发中积累的贵金属回收利用技术，还不断推动名为“TANAKA Green Shield”的贵金属回收利用相关的新技术开发。田中贵金属工业提供的贵金属回收利用业务正为推动有限的贵金属资源回收利用和实现循环经济做出贡献。

---

(※1) 真空成膜装置：指在溅镀及蒸镀等半导体的制造工艺中用于薄膜成形制程的装置

(※2) 防粘板（挡板）：指用于防止在成膜装置腔室（用于引起物理和化学反应的密封的反应容器）内壁上附膜而设置的板

(※3) PGM：指贵金属中的铂、钯、铑、钌、铱、钨等 6 种元素

## 公司信息

### ■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，营业范围以贵金属为中心，并以此展开广泛活动。公司在日本国内拥有非常可观的贵金属交易量，长年以来不遗余力地进行工业用贵金属制品的制造和销售，以及提供作为宝石饰品及资产的贵金属商品。并且，作为贵金属相关的专家集团，日本国内外的各集团公司进行制造、销售以及技术一体化，携手合作提供产品及服务。2022 年度（截至 2023 年 3 月）集团总营业额为 6,800 亿日元，拥有 5,355 名员工。

### ■产业事业全球网站

<https://www.tanaka.com.cn>

### ■产品咨询表

田中贵金属工业株式会社

<https://www.tanaka.com.cn/inquiries-on-industrial-products/>

### ■新闻媒体咨询处

田中控股株式会社

<https://www.tanaka.com.cn/inquiries-for-media/>