



研发创新无止境

铂族金属新应用百花齐放

最近宣布，贺利氏 (Heraeus) 和斯班-静水 (Sibanye Stillwater) 合作开发了一种新型钌基催化剂，以减少质子交换膜 (PEM) 水电解槽对铱的依赖，这提醒我们，铂族金属 (PGMs) 的众多用途仍在不断发展。

源自同一矿石的铂族金属—铂、钯、铑、钌、铱和铱—是一个由六种具有相似化学和物理特性的单独元素组成的家族。它们具有互补的属性，可以根据应用的具体要求进行利用和结合，以满足特定的需求。

含有铂和铱的电解槽催化剂已经应用于质子交换膜 (PEM) 电解水制氢。当使用可再生电力进行生产时，这被称为“绿氢”，这是一种无碳能量载体，开始越来越多的被视为能源转型的关键。

铱比铂稀有约20倍。目前，每建造1吉瓦的质子交换膜 (PEM) 电解槽产能，就需要大约400公斤的铱。如果产能继续以预期的速度增长，到2030年，仅电解水制氢对铱的需求可能达到当前的年度供应量，这意味着铱供应可能出现短缺。

然而，钌的初级生产量是铱的3.5倍。最近开发的钌基催化剂被认为是一个重大突破，因为它使质子交换膜电解槽中铱的使用量节省了85%，大大降低了材料成本和

对铱的依赖。这一创新缓解了潜在的供应问题，并确保铱供应不会成为限制质子交换膜电解槽增长的约束因素，以及与之相关的铂金需求的增长。

铂族金属的创新应用

另外，田中贵金属公司 (Tanaka Precious Metals) 已成功制造了第一种仅使用贵金属的高熵合金 (HEA) 粉末，该合金包含铂、钯、钌、铱和铑。

铂族金属 (PGM) 合金因多种原因而被制造出来。通常，目的是增强诸如导电性、耐腐蚀性、机械强度或耐高温性等某些特性，使合金比原始的单个元素更有用。在某些情况下，铂族金属的组合可以降低材料的总体成本，同时保留重要的性能。



铂金作为驱动器材料用于手机等产品的用途正在研究中

最近开发的基于铂族金属的高熵合金（HEA）粉末的潜在未来应用包括作为要求均匀成分分布结构的原材料，例如与有机材料混合并涂敷到导电膜上。

与此同时，纳米多孔铂金（一种含有微小孔隙以增加能量传导的铂金基体）最近首次被大批量生成，用于作为驱动器材料的试点。驱动器是常见的机械组件，能将能量转化为运动，如人体肌肉、手机中的振动电机或电机。理想的驱动器材料需要良好的

电化学性能，来重复传导由流动电子组成的电流。此外，驱动器材料需要出色的机械性能，以承受与持续运动相关的物理压力。

与正在研究用作驱动器这一潜在用途的其他纳米多孔金属和材料相比，我们发现纳米多孔铂金在物理性质上更加坚固，这表明它有潜力作为传感器或探测器材料，发挥良好的作用。

联系方式:

Brendan Clifford, 机构销售部, bclifford@platinuminvestment.com

Edward Sterck, 研究部, esterck@platinuminvestment.com

Vicki Barker, 投资者交流部, vbarker@platinuminvestment.com



免责声明: ©2022世界铂金投资协会有限公司保留所有权利。世界铂金投资协会名称和标志以及WPIC是世界铂金投资协会有限公司的注册商标。未经授权，不得以任何方式复制或分发本报告的任何部分。世界铂金投资协会未经任何监管机构授权提供投资建议。本文件中的任何内容均无意或不应被解释为投资建议、出售或建议购买任何证券或金融工具，在进行任何投资之前，应始终寻求适当的专业建议。图片仅用于说明目的。更多详细信息请访问WPIC官网：<http://www.platinuminvestment.com>。