

“高温沿海高压隔离开关电触头银基复合耐蚀镀层关键技术与应用”科技成果通过专家评价

2023 年 9 月 10 日,中国腐蚀与防护学会在北京邀请腐蚀与防护、材料物理与化学、表面工程等领域专家对南昌航空大学、国网智能电网研究院有限公司、国网浙江省电力有限公司温州供电公司等单位提交的“高温沿海高压隔离开关电触头银基复合耐蚀镀层关键技术与应用”项目以线下、线上相结合的方式进行了科技成果评价。评价专家委员会由北京科技大学张跃院士、中国有色金属学会贾明星理事长、中国腐蚀与防护学会李晓刚理事长等 9 位专家组成。



该成果发明了长期稳定的适合工业化的无氰复合镀技术，明确了石墨和石墨烯在复合镀液及镀层中的分散行为，阐明了无氰复合镀液共沉积的络合机制。针对高温沿海恶劣环境，研发了高耐蚀和耐磨的长寿命复合镀层制备工艺，高效阻断了氯化物和硫化物等对银镀层的深度腐蚀，开发了高均匀分散的石墨/石墨烯复合的银基镀层，建立了复合镀层界面与工况参数、结构与性能之间的关联性，阐明了石墨/石墨烯/银之间的界面调控机制，保证了高温沿海高压隔离开关电触头银基复合镀层的耐蚀、耐磨等优异性能。首次研发了满足高温沿海高压隔离开关电触头要求的银石墨、银石墨烯复合镀层，技术指标体系完整，可在高温、高硫、高湿等多因素工况条件下长期服役，具有重大的工程应用价值和广泛的推广应用前景。

专家委员会认真听取了项目组汇报，并经过质询和答辩环节，一致认为该项目成果整体达到国际领先水平，同意通过成果评价。

