

“高参数机组用高温合金耐蚀设计理论与安全服役研究”科技成果通过专家评价

2023 年 8 月 28 日，中国腐蚀与防护学会在北京邀请高温氧化与腐蚀、表面工程、材料科学与工程等领域专家对西北工业大学等单位提交的“高参数机组用高温合金耐蚀设计理论与安全服役研究”项目进行科技成果评价。评价专家委员会由东北大学王福会教授、北京科技大学李晓刚教授等 7 位专家组成。西北工业大学材料学院的项目组成员参加了会议。



评审专家听取了项目组关于“高参数机组用高温合金耐蚀设计理论与安全服役研究”成果汇报，审核了代表性论文、检索报告、查新报告、引用评价证明等相关材料，与会专家从科学发现和创新程度、学术水平和影响力、学术价值及对社会发展和经济建设的作用等多个角度对该项目进行了充分的评价，对项目先进性展开专业探讨，经质询、评议，评价委员会专家一致认为该成果整体达到了国际先进水平，其中在耐蚀合金设计理论研究方面处于国际领先。



该项目通过开展试验研究、理论分析等手段，阐明了复合添加Cr、Fe、Al、Si、和Ti等元素交互、协同作用规律；发现了“Nb元素效应”和“Y元素固硫效应”，揭示了Nb和Y提高合金抗氧化

与热腐蚀性能的作用机制；揭示了合金具有优异的综合性能、组织稳定性和耐高温腐蚀性的机理；研发了核电用新型防护涂层技术并获得了应用，提出了合金与涂层的失效机理。满足了高参数核电、火电、储能等多领域应用需求。