

低温等离子体技术在聚变堆部件研制中的应用

金凡亚^{1,2} 但敏^{1,2} 赵哲^{1,2} 张羽洲^{1,2} 贺颜斌^{1,2} 陈美艳^{1,2} 蒲世豪^{1,2} 唐德礼^{1,2}
王珂^{1,2} 沈丽如^{1,2} 陈庆川¹ 童洪辉¹

¹核工业西南物理研究院 成都 610041

²成都同创材料表面科技有限公司 成都 610207

Email: yafanjin@163.com

摘要：随着聚变堆工程技术研究的不断深入，其所需的实际应用技术包罗万象，涉及多领域、多行业及多学科，实际应用技术的自身发展对实现聚变堆工程技术亦具有重要的推动作用。

近年来，我院军民两用低温等离子体技术在聚变堆工程技术的研究中得到了广泛应用，应用研究主要包括：聚变堆包层/磁体支撑等部件的低摩擦涂层制备、聚变堆部件不同焊接技术/不同焊接材料的焊接适用涂层制备、激光吹气靶片/霍尔（Hall）探测器的制备、聚变堆材料阻氚/氚释放性能的模拟实验、辉光放电清洗（GDC）模拟实验、聚变堆部件真空/高温/高压氦检漏装置的制造及检漏工艺、长脉冲/大功率（MW级）特种高压电源的制造等。上述应用研究在创新聚变堆部件的研制方法、满足聚变堆部件的特殊使用要求等方面起到了一定的作用。

关键词：低温等离子体技术；聚变堆工程技术；应用研究