

粒子束技术

感应耦合等离子体的1维流体力学模拟

[王帅](#) [毛明](#) [王友年](#)

(大连理工大学 物理系 三束材料改性国家重点实验室, 辽宁 大连 116024)

摘要:采用双极扩散近似的流体力学模型,通过数值模拟方法研究了射频感应耦合等离子体(ICP)中等离子体密度和电子温度等物理量的空间分布,其中射频源的功率沉积由动力学理论给出。分析了不同的射频线圈的驱动电流和放电气压对等离子体密度和电子温度空间分布的影响。在低气压下,等离子体密度基本上保持空间均匀分布。随着放电电压的增加,等离子体密度的分布呈现出明显的空间不均匀性。当线圈电流增大时,等离子体密度和电子温度都随着增大。

关键词: [感应耦合等离子体](#) [流体力学](#) [等离子体密度](#) [电子温度](#)

通信作者: