

一种新型抗老化 TBS MRPC

Wednesday, 17 July 2024 09:10 (20 minutes)

多气隙电阻板室 (MRPC) 是一种典型的气体探测器, 由于具有时间分辨率好、效率高、成本低等特点, 广泛应用于各类粒子物理和核物理实验中飞行时间系统的构建。然而, MRPC 在工作时, 由于用于支撑的鱼线与玻璃板接触面附近存在电压过高以及气体交换不足的问题, 导致附近的工作气体易发生电离并生成沉淀物, 从而影响了探测器的性能表现。为应对这一问题, 我们提出了一种创新方案, 即采用圆柱形热熔胶垫片 (TBS) 取代传统的鱼线作为支撑结构, 从而研发出了一种新型 TBS MRPC 探测器。我们对该探测器在正常环境下的各项性能进行了全面测试, 然后通过与传统 MRPC 进行对比测试, 重点评估了其在模拟高辐射流环境下的表现, 并用扫描电镜对照射前后的探测器玻璃进行了微观研究。研究表明, 在高辐射流密度条件下, 新型 TBS MRPC 探测器相较传统鱼线 MRPC 表现出更优异的抗老化性能。

Primary author: 姚, 明 (University of Science and Technology of China)

Presenter: 姚, 明 (University of Science and Technology of China)

Session Classification: 第十二届全国先进气体探测器研讨会 (CAGD5)

Track Classification: 气体探测器