

对三维沟槽电极硅探测器漏电流的仿真与模拟

我们主要研究了漏电流对三维沟槽电极硅探测器性能的影响。由扩散电流、产生电流和表面漏电流三部分电流构成的探测器漏电流在不同情况下所受各种电流影响不同。漏电流是影响探测器性能的一个重要因素，在探测器的制造过程中，或者受到辐照以后，会在探测器中形成一系列缺陷，特别是在探测器受到辐照以后，由于深能级缺陷引起的漏电流会显著增加，这是因为产生的缺陷能级在探测器中作为产生中心与复合中心，促进了载流子的跃迁。在本文仿真中可以看出，随着在负极（沟槽壁）上加的电压逐渐增大，漏电流会显著增大，直到漏电流达到饱和。在仿真中主要考虑的是产生电流的影响，其大小主要由耗尽区域的体积决定。

关键词：硅探测器辐照通量漏电流

Primary author: XIN, Xiaodong (湘潭大学)

Co-author: Prof. 李, 正 (高能所)