

چکیده

در این پایان نامه، پس از ارائه مختصری از مبانی فیزیکی شکست بهمنی و مدل های موجود برای شبیه سازی آن، به بررسی روش های موجود برای بهبود ولتاژ شکست می پردازیم و با استفاده از شبیه سازی ادوات، ساختارهای بهینه را بدست می آوریم. در ادامه، به بررسی یکی از مهمترین تبعات استفاده از روش **beveling** برای بهبود ولتاژ شکست می پردازیم. بر این اساس، فیلامان های جریان مخربی در ادوات تشکیل می شوند که به ارائه راه حل برای اجتناب از آن خواهیم پرداخت.

کلمات کلیدی: ولتاژ شکست بهمنی، ادوات نیمه هادی قدرت، روش های بهبود ولتاژ شکست، فیلامان های ناخواسته جریان.

Keywords: Avalanche Breakdown Voltage, Power Semiconductor Devices, Improving Breakdown Voltage, Beveling, Etching, Current Filaments.