

۳۵۳ P: ارزیابی عملکرد آشکارساز گازی میکرومگا در حضور پدیده پخش با استفاده از شبیه سازی به روش المان محدود

چکیده:

در این مقاله عملکرد آشکارساز گازی تناسبی میکرومگا با قابلیت تفکیک زمانی و مکانی بالا به کمک شبیه سازی به روش المان محدود مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این کار با در نظر گرفتن تاثیر پدیده پخش در حضور میدان الکتریکی قوی نحوه حرکت الکترون ها تا لحظه جمع آوری کامل آنها مدل شده است. ضریب تکثیر بار الکتریکی محاسبه گردیده و با رابطه نظری مقایسه شده است. جریان الکتریکی القایی بر اساس تئوری رامو محاسبه شده و با نتگرال گیری از آن بار القایی کل بدست آمده و با بار الکتریکی تکثیر شده مقایسه شده است. نتایج شبیه سازی و همچنین محاسبات نظری تطابق قابل قبولی را به نمایش می گذارند و استفاده از ابزار شبیه سازی به کمک نرم افزار COMSOL به منظور بررسی دقیق عملکرد این نوع آشکارسازها را تایید می کنند.

واژه های کلیدی: آشکارساز میکرومگا، پدیده پخش، شبیه سازی المان محدود.