



اثر تابش پرتو گاما روی خواص الکتریکی خازنهای الکترولیتی، MKP و MKT در دزها و فرکانسهای مختلف

شهریار ملکی و بهروز صالح پور

دانشکده فیزیک، دانشگاه تبریز

چکیده

در این کار تجربی، اثر تابش پرتو گاما روی مقدار ظرفیت و امپدانس الکتریکی چند نوع خازن الکترولیتی، MKT (با دی الکتریک پلی استر) و MKP (با دی الکتریک پلی پروپیلن) در دزها و فرکانسهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. تغییر در ظرفیت الکتریکی خازنهای مذکور در اثر تابش گاما روی پلیمرهای به کار رفته در دی الکتریک این نوع خازنها، ناشی از اتصال عرضی و برش زنجیری (تخریب) می باشد. در مورد خازنهای الکترولیتی، با توجه به نمودار ظرفیت-فرکانس، مشاهده می گردد که در فرکانسهای پایین تر از 300Hz، پاسخدهی محسوسی به تابش گاما وجود ندارد؛ اما از این فرکانس به بعد ظرفیت الکتریکی با افزایش دز تابشی گاما به صورت تقریباً خطی کاهش می یابد. خازنهای MKP و MKT به ترتیب در فرکانسهای پایین تر از 350KHz و 1.5MHz پاسخدهی محسوسی به تابش گاما نشان نمی دهند؛ لذا دارای مقاومت تابشی بالاتری نسبت به خازنهای الکترولیتی هستند.

واژه‌های کلیدی: ظرفیت و امپدانس الکتریکی، دز تابشی گاما، مقاومت تابشی، اتصال عرضی و برش زنجیری