

عنوان مقاله:

مدل سازی و طراحی چاپرهای افزایشده ی مبتنی بر چند برابر کننده های دیودی- خازنی در مد کاری ناپیوسته ی جریان سلف

محل انتشار:

سومین همایش ملی سیستم‌های هوشمند در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مریم پرنادم - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق- الکترونیک، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

مهدی سلیمی - استادیار، گروه مهندسی برق- الکترونیک، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

علی راهنمایی - استادیار، گروه مهندسی برق- الکترونیک، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک چاپر افزایشده ی جدیدی پیشنهاد شده است که می تواند با استفاده از چند برابر کننده ولتاژ دیودی- خازنی جهت بهبود پارامترهای کارایی مبدل های DC به DC افزایشده مورد استفاده قرار گیرد. مدار ارایه شده در هر دو مد کاری پیوسته و ناپیوسته ی جریان سلف تحلیل شده است. کارایی چاپر طراحی شده با مدارات مشابه ارایه شده در سال های اخیر مورد مقایسه قرار گرفته است. ملاحظه می شود که چاپر ارایه شده المان های فعال نسبتا کمتری داشته و به همین دلیل راندمان آن از سایر مبدل های موجود بیشتر است. همچنین بهره ی ولتاژ و استرس کلیدهای قدرت مبدل طراحی شده در مقایسه با سایر مدارات مشابه بطور قابل ملاحظه ای بهتر است. ضمن پیوستگی جریان کشیده شده توسط مبدل طراحی شده، ملاحظه می شود که به ازای چرخه کار 75 درصدی، بهره ی ولتاژ 20 برابری در مد کاری پیوسته جریان سلف به دست می آید. به همین دلیل در صورت استفاده از این مبدل در سیستم های فتوولتاییک متصل به شبکه، نیازی به کاربرد ترانسفورماتور افزایشده نخواهد بود. همچنین ضمن بررسی عملکرد مبدل ارایه شده در مدل های کاری پیوسته و ناپیوسته جریان سلف، از نرم افزار MATLAB برای شبیه سازی آن استفاده شده است. نتایج شبیه سازی درستی تحلیل های ارایه شده را اثبات می کند.

کلمات کلیدی:

چندبرابرکننده ولتاژ خازنی- دیودی، بهره ولتاژ بالا، مدکاری پیوسته و ناپیوسته جریان سلف، استرس کلیدهای قدرت و راندمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/686662>

