

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی مبدل باک با سویچینگ تحت ولتاژ و جریان صفر (ZVZCS)

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس ملی دانشجویی مهندسی برق ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

کریم سلطان زاده - گروه برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، ایران

ذوالنور تقوی - گروه مهندسی الکترواپتیک - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان - ایران

حسین خلیلیان - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه صنعتی اصفهان - اصفهان - ایران

مجید امینی - گروه برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

افزایش فرکانس به منظور کاهش حجم و افزایش راندمان در مبدل های باک مدولاسیون پهنای پالس با کلید زنی سخت (PWM BUCK) با مشکلاتی از قبیل تلفات بسیار بالا و در مبدل های باک شبه رزونانسی (QRC) با مشکلاتی از قبیل افزایش جریان های گردشی، تنش ولتاژ های بالا بر روی کلید و دیودها و همچنین محدودیت کلیدزنی نرم برای محدوده وسیع جریان بار همراه می باشد. در این مقاله یک مبدل باک تحت سویچینگ ولتاژ و جریان صفر برای فرکانس های بالاتر از 100 کیلوهرتز که به روش مدولاسیون پهنای پالس (PWM) کنترل می شود، جهت کاربرد در توان های پایین و متوسط طراحی شده است. در این مقاله مبدل فوق و وضعیت های مختلف عملکرد آن به همراه مدارهای معادل مبدل در هر وضعیت به طور کامل تحلیل خواهد شد و به منظور اثبات ادعاهای خود، مبدل باک جدید ZVZCS-PWM با نرم افزار PSPICE برای یک بار اهمی 480 وات در فرکانس سویچینگ 100 کیلوهرتز شبیه سازی خواهد شد.

کلمات کلیدی:

کلیدزنی جریان صفر، کلیدزنی ولتاژ صفر، مبدل باک، مدولاسیون پهنای پالس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/471440>

