

اولین همایش ملی مدیریت انرژی ها و پاك

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتاح



کنترلر اسلایدینگ مد برای مبدل DC/DC تشدیدي LLC با راندمان بالا برای کاربردهای فتوولتائیک

نادر عسگری^{۱*}، اصغر طاهری^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه زنجان. 09192412946. n.asgari@znu.ac.ir

^۲ استادیار، دانشگاه زنجان. taheri@znu.ac.ir

چکیده

در این مقاله، کنترلر اسلایدینگ مد برای مبدل DC/DC تشدیدي LLC با راندمان بالا برای کاربردهای فتوولتائیک ارائه شده است. مبدل تشدیدي LLC ولتاژ متغیر خروجی (۵۰-۲۰۰ ولت dc) سلول خورشیدی را به محدوده ولتاژ (۱۲-۴۰ ولت dc) تحت یارهای مختلف (۰-۸ آمپر) تبدیل می کند. استراتژی مدار بر اساس یک کنترلر غیرخطی اسلایدینگ مد با سه فرکانس کلیدزنی ثابت است، مدل دینامیکی و مشخصه های حالت دایمی مبدل توسط روش تقریب هارمونیک اول بدست آمده است. طرح کنترلر پیشنهادی پاسخ دینامیکی سریع در برابر تغییرات گذرای بار و تغییرات ولتاژ ورودی دارد. نتایج شبیه سازی ارزش استراتژی کنترلر اسلایدینگ مد و پاسخ گذرای سریع آن را اثبات می کند.

واژه های کلیدی: سلول خورشیدی، مبدل DC/DC تشدیدي LLC، ولتاژ کلیدزنی صفر (ZVS^1)، جریان کلیدزنی صفر (ZCS^2)، کنترلر اسلایدینگ مد