

عنوان مقاله:

محاسبه دقیق تلفات نیمه هادی در اینورترهای PWM براساس تابع کلیدزنی

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس بین المللی برق (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

مهدی سلیمی

سیدمحمدتقی بطحایی

مسعودعلی پناهلو

خلاصه مقاله:

در این مقاله روشی جدید برای محاسبه دقیق تلفات نیمه هادی در اینورترهای PWM براساس روش تابع کلیدزنی (Switching Function) ارائه شده است. تابع کلیدزنی روشی برای مدل سازی مبدل های قدرت است که در آن براساس ورودیها و خروجیهای تعریف شده برای مبدل، تابع تبدیلی برای آن در نظر گرفته می شود. تلفات در مبدل های قدرت معمولا از دو بخش تلفات هدایتی (Conduction Losses) و تلفات کلیدزنی (Switching Losses) تشکیل شده است. برای برآورد تلفات هدایتی، توان لحظه ای تلف شده در کلید براساس ولتاژ و جریان لحظه ای آن حساب شده و سرانجام مقدار متوسط این توان لحظه ای محاسبه شده است. ولتاژ و جریان کلیدهای قدرت وابسته به مشخصه ولتاژ - جریان کلید است و یکی از مهمترین قابلیت های مدل ارائه شده در این مقاله، امکان تعریف دقیق مشخصات ولتاژ - جریان هر کلید خاص در آن است. تلفات کلید زنی نیز براساس مشخصات دینامیکی کلیدها محاسبه شده است. یکی از مزایای مدل ارائه شده، سرعت بالای شبیه سازی توسط آن است، بطوریکه شبیه سازیهای متعدد نشان می دهند که سرعت اجرای آن حدود یک دهم زمان لازم برای شبیه سازی توسط نرم افزار Pspice است. در انتها هم برای سنجش صحت مدل ارائه شده، نتایج حاصل از اندازه گیری با نتایج پیش بینی شده توسط مدل ارائه شده با هم مقایسه شده اند.

کلمات کلیدی:

تابع کلیدزنی (Switching Function)، تلفات هدایتی (Conduction Losses)، تلفات کلیدزنی (Switching Losses) و مشخصه ولتاژ - جریان کلید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/32393>

