

عنوان مقاله:

مبدل هیبرید تمام پل سه سطحی رزونانسی LLC- مبدل DC-DC جدید مناسب برای سیستم توان پیل سوختی جهت استفاده در زیر دریایی های رانش مستقل از هوا AIP

محل انتشار:

سیزدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

مجید رضایی - عضو هیئت علمی پژوهشکده زیر سطحی اصفهان

خلاصه مقاله:

پیل سوختی یک مولد انرژی با دانسیته توان بالا و ویژگی های مطلوب جهت کاربری به عنوان سیستم رانش مستقل از هوا در زیردریایی می باشد. در این میان سیستم الکتریکی واسط بین پیل سوختی و بارهای مصرفی زیردریایی نیز از لحاظ طراحی و قابلیت اطمینان از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در این مقاله یک مبدل هیبرید تمام پل (H-FB) سه سطحی (TL) رزونانسی LLC جدید پیشنهاد میشود. این مبدل مزایای مبدل H-FB TL و مبدل رزونانسی LLC را به طور همزمان دارد. این مبدل میتواند در هر دو حالت سه سطحی و دو سطحی عمل کند، بنابراین برای کاربردهای با دامنه ولتاژ ورودی گسترده، مانند سیستم توان پیل سوختی، مناسب میباشد. در مقایسه با مبدل تمام پل معمول، ریپل جریان ورودی و فیلتر خروجی میتواند کاهش یابد. به علاوه، همه سوئیچها میتوانند سوئیچ زنی ولتاژ صفر را از نزدیک بار صفر تا بار کامل انجام بدهند، و سوئیچ های ساق TL فقط میتوانند نصف ولتاژ ورودی را تحمل کنند. علاوه بر این، دیودهای یکسوکننده میتوانند سوئیچزنی جریان صفر داشته باشند، و ولتاژ معکوس دو سر آنها به ولتاژ خروجی حداقل شوند. در نهایت نتایج عملی یک نمونه خارجی این تئوریا را تایید میکند.

کلمات کلیدی:

رانش مستقل از هوا ، زیردریایی، پیل سوختی، باتری، مبدل رزونانسی، LLC ، مبدل سه سطحی، سوئیچ زمی جریان صفر، سوئیچ زنی ولتاژ صفر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/138681>

