



2024

رویداد استارت آپی جاب تاب

با هدف ایده پردازی و سرمایه گذاری

اطلاعات کامل رویداد جاب تاب



فهرست

فصل اول: مقدمه..... ۱

فصل دوم: تشریح حوزه‌های ایده‌پردازی رویداد..... ۳

۱-۲- حوزه‌های ایده‌پردازی ۴

۲-۲- تحلیل و بررسی مسائل پیشنهادی مرتبط با تخلیه الکتریکی ۴

۱-۲-۲- تاریخچه..... ۵

۲-۲-۲- مبانی تخلیه الکتریکی..... ۵

۳-۲-۲- روش تشخیص تخلیه جزئی..... ۶

۳-۲- تحلیل و بررسی مسأله پیشنهادی مرتبط با سیستم‌های خورشیدی و شارژر MPP..... ۸

۱-۳-۲- مبانی و معرفی سیستم‌های خورشیدی و شارژر MPP..... ۸

۱-۳-۲- ویژگی‌های کنترلرهای MPPT..... ۱۱

۱-۳-۲- مزایای کنترلرهای MPPT..... ۱۱

فصل سوم: چهارچوب کلی رویداد جاب‌تاب..... ۱۲

۱-۳- چهارچوب حل هر مسأله ۱۳

۲-۳- نحوه تهیه گزارش ۱۴

۳-۳- نحوه داوری و جوایز ۱۵



2024

مقدمه

فصل اول:

رویداد استارت‌آپی اوژن جاب‌تاب

با هدف ایده پردازی و سرمایه گذاری

شعار: جذب ایده‌های برتر، توانمندسازی استارت‌آپ‌های حوزه برق

مرکز نوآوری اوژن با همکاری پارک علم و فناوری استان قزوین با هدف مهارت افزایی، حمایت و جذب دانشجویان صاحب ایده و استارت‌آپ‌های حوزه‌ی مهندسی برق «رویداد جاب‌تاب» را برگزار می‌کند.

این رویداد در محورهای مهندسی برق، ترانسفورماتورهای قدرت، شبکه‌های قدرت، متعادل کننده سیستم توان و سیستم‌های خورشیدی برگزار می‌شود.

همچنین در این رویداد امکان هم‌سرمایه‌گذاری پارک علم و فناوری قزوین و مرکز نوآوری اوژن بر طرح‌های برگزیده، دسترسی به شبکه‌های موثر تجاری، کاهش ریسک سرمایه‌گذاری، تامین مالی هوشمند و دسترسی به شبکه بازار و تجارب مدیریتی واحدهای صنعتی وجود دارد.

در این رویداد ایده‌پردازان و استارت‌آپ‌هایی که هنوز به مرحله محصول قابل ارائه نرسیده‌اند طرح‌های خود را به دبیرخانه رویداد ارسال می‌کنند و از بین طرح‌های دریافت شده، پس از غربالگری اولیه، تعدادی از طرح‌ها انتخاب می‌شوند. پس از آن از بین شرکت‌کنندگان برگزیده، تعدادی برای حضور در رویداد پایانی انتخاب شده و برای ارائه طرح پیشنهادی خود به داوران آماده می‌شوند.

در روز برگزاری رویداد، صاحبان ایده و استارت‌آپ‌ها، طرح‌های خود را به داوران، مجموعه‌های سرمایه‌گذاری و نیز صاحبان صنایع ارائه می‌کنند و زمینه برای جذب سرمایه و همچنین استقرار تیم‌های نوآور در مرکز نوآوری اوژن و پارک علم و فناوری قزوین فراهم می‌شود.



رویداد «اوژن جاب‌تاب» در راستای طرح هم‌سرمایه‌گذاری، حمایت و جذب استارت‌آپ‌ها اجرایی شده است. در این رویداد، در صورتی که مرکز نوآوری اوژن و پارک علم و فناوری قزوین پس از ارزیابی و تایید ایده‌های نوآورانه، تصمیم به سرمایه‌گذاری روی آن طرح بگیرند، حمایت لازم نسبت به اجرایی کردن طرح‌های منتخب را تامین می‌کنند.



2024

تشریح حوزه‌های ایده‌پردازی رویداد

فصل دوم:

در این فصل، به تحلیل و بررسی مسائل پیشنهادی رویداد جاب‌تاب می‌پردازیم.

۱-۲- حوزه‌های ایده‌پردازی



این رویداد حول محورهای زیر برگزار می‌گردد.

مسئله ۱. ارائه روش شناسایی تخلیه الکتریکی در ترانسفورماتورهای قدرت و ولتاژ بالا با تحلیل رادیویی در باند UHF و SHF.

مسئله ۲. ارائه روش شناسایی تخلیه الکتریکی توسط دوربین طیف UV در ادوات انتقال قدرت.

توجه داشته باشید: اولویت با روش‌هایی است که همراه با ارائه راهکار و ایده مناسب جهت ساخت تجهیز مورد نظر باشند.

کاربرد: ترانسفورماتورهای قدرت، شبکه‌های قدرت و متعادل کننده سیستم توان.

مسئله ۳. طراحی و ساخت شارژرهای MPP متصل به سلول‌های خورشیدی جهت شارژ باتری‌های سرب اسید و لیتیومی.

کاربرد: استفاده از سیستم‌های خورشیدی در کنار توربین‌های بادی، چراغ‌های خیابانی، تامین برق قایق‌ها و غیره.

۲-۲- تحلیل و بررسی مسائل پیشنهادی مرتبط با تخلیه الکتریکی

- **مسئله ۱.** ارائه روش شناسایی تخلیه الکتریکی در ترانسفورماتورهای قدرت و ولتاژ بالا با تحلیل رادیویی در باند UHF و SHF.

- **مسئله ۲.** ارائه روش شناسایی تخلیه الکتریکی توسط دوربین طیف UV در ادوات انتقال قدرت.

کاربرد: ترانسفورماتورهای قدرت، شبکه‌های قدرت و متعادل کننده سیستم توان.

۲-۲-۱- تاریخچه

تخلیه الکتریکی به سال ۱۷۷۰ باز می‌گردد، زمانی که دانشمند انگلیسی جوزف پریستلی اثر فرسایشی تخلیه‌های الکتریکی را کشف کرد. در سال ۱۹۴۳، دانشمندان شوروی B. Lazarenko و N. Lazarenko ایده استفاده از اثر مخرب تخلیه الکتریکی و توسعه یک فرآیند کنترل شده برای ماشینکاری موادی که رسانای الکتریسیته هستند را داشتند. لازارنکوها فرآیند تخلیه الکتریکی را که متشکل از تخلیه‌های متوالی بین دو رسانا بود که توسط لایه ای از مایع نارسانا به نام دی الکتریک از یکدیگر جدا شده بودند، کامل کردند. آن‌ها با این مدار به نوعی جاودانگی دست یافتند که امروزه نام آنها را یدک می‌کشد. در سال ۱۹۵۲، شرکت سازنده Charmilles، به دلیل علاقه‌مندی به ماشینکاری با فرسایش جرقه‌ای، اولین ماشین را با استفاده از این فرآیند ماشینکاری ایجاد کرد و برای اولین بار در نمایشگاه ماشین ابزار اروپا در میلان در سال ۱۹۵۵ ارائه شد.



۲-۲-۲- مبانی تخلیه الکتریکی

تخلیه الکتریکی (Electric discharge) جهش بار الکتریکی از الکترود پتانسیل بالا به الکترود پتانسیل پایین، در یک محیط عایق مانند گاز، مایع یا جامد است. هنگامی که الکترون‌های خارج شده از الکترود با پتانسیل بالا با الکترود دیگر اتصال داده می‌شوند، جرقه قوی و صدای مشخص مشاهده می‌شود.

هنگامی که ذرات به اندازه کافی یونیزه می‌شوند تابش الکترومغناطیسی رخ می‌دهد. در حالی که تجزیه رخ می‌دهد انرژی ذرات آنقدر زیاد است که به نظر می‌رسد نور از کانال تخلیه سفید وارد سایه آبی می‌شود. این سایه آبی همچنین به معنای ایجاد اشعه ماوراء بنفش (با طول موج کمتر از ۴۰۰ نانومتر) است. مشاهده این ناحیه از امواج الکترومغناطیسی امکان ثبت فرایندهای پیش تخلیه را فراهم می‌کند.



تخلیه‌های الکتریکی با انواع مختلفی، به طور گسترده در کاربردهای صنعتی وجود دارد. تحت شرایط خاص، یک تخلیه الکتریکی می‌تواند به شکل دیگری نیز تبدیل شود. تخلیه الکترون می‌تواند باعث ناراحتی جزئی برای افراد، آسیب به تجهیزات الکترونیکی و آتش سوزی و

انفجار شود. اشکال نامرئی تخلیه الکترواستاتیکی می‌تواند باعث خرابی کامل دستگاه یا خرابی جزئی شود که ممکن است بر عملکرد طولانی مدت دستگاه‌های الکترونیکی تأثیرات منفی بگذارد.

تخلیه الکتریکی ترانسفورماتورهای قدرت به دلایل مختلفی ممکن است به وجود آید و باعث از بین رفتن سیستم عایق الکتریکی و آسیب‌های جدی در آن گردد. در صورتی که مکان اولیه تخلیه الکتریکی ترانسفورماتور زودتر از موعد شناسایی شود در این صورت می‌تواند از خسارت جبران‌ناپذیر در خطوط شبکه الکتریکی تا حدودی بکاهد.

۲-۲-۳- روش تشخیص تخلیه جزئی

تخلیه الکتریکی (Electric discharge) جهش بار الکتریکی از الکتروود پتانسیل بالا به الکتروود پتانسیل پایین، در یک محیط عایق مانند گاز، مایع یا جامد است. هنگامی که الکترون‌های خارج شده از الکتروود بالا با پتانسیل بالا با الکتروود دیگر اتصال داده می‌شوند، جرقه قوی و صدای مشخص مشاهده می‌شود.

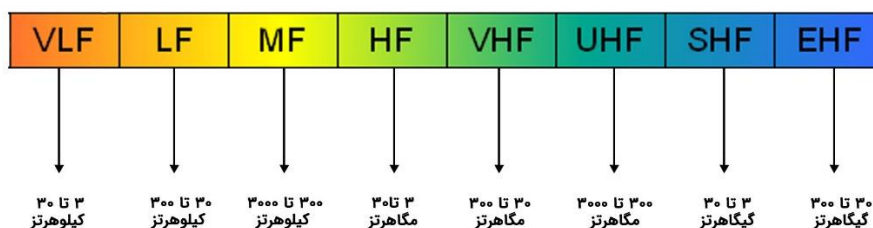


هنگامی که ذرات به اندازه کافی یونیزه می‌شوند تابش الکترومغناطیسی رخ می‌دهد. در حالی که تجزیه رخ می‌دهد انرژی ذرات آنقدر زیاد است که به نظر می‌رسد نور از کانال تخلیه سفید وارد سایه آبی می‌شود. این سایه آبی همچنین به معنای ایجاد اشعه ماوراء بنفش (با طول موج کمتر از ۴۰۰ نانومتر) است. مشاهده این ناحیه از امواج الکترومغناطیسی امکان ثبت فرایندهای پیش تخلیه را فراهم می‌کند.

روش‌های مختلفی برای نظارت بر تخلیه جزئی وجود دارد که روش‌های زیر مد نظر این رویداد هستند.

مانیتورینگ با فرکانس HF

با توجه به کاستی‌های روش‌های تشخیص سنتی، یک روش تشخیص جدید تشخیص فرکانس فوق العاده بالا پدید آمده است.



در این روش سیگنال الکتریکی با فرکانس فوق العاده بالا تولید شده توسط تخلیه جزئی ترانسفورماتور، تشخیص و موقعیت یابی می‌شود. به این ترتیب تخلیه عایق جزئی ترانسفورماتور قدرت مشخص می‌شود.

این روش در طیف گسترده‌ای از شرایط به کار گرفته می‌شود. در برخی از این کاربردها نتایج با تداخل بیش از حد نویز همراه می‌باشد که در یک محیط تحقیقاتی و یا کارخانه قابل کنترل می‌باشد؛ ولی اغلب در نیروگاه‌ها و یا پست‌های فشارقوی قابل کنترل نمی‌باشد.



مزایای اصلی: اول اینکه انرژی پالس تخلیه جزئی تقریباً متناسب با پهنای باند فرکانس است. هنگامی که فقط نویز حرارتی عنصر تشخیص در نظر گرفته می‌شود که بر حساسیت تأثیر می‌گذارد، تشخیص پهنای باند فرکانس حساسیت بالاتری دارد. دوم، مطالعات نشان داده است که در محل استفاده از ترانسفورماتور، فرکانس تداخل الکترومغناطیسی ایجاد شده توسط پس‌زمینه، نویز و کرونا در هوای پست به طور کلی بسیار کم است و می‌توان از روش پهنای باند برای سرکوب موثر آن استفاده کرد.

تشخیص فرابنفش

پدیده‌ای به نام کرونا در تخلیه الکتریکی ولتاژ بالا اتفاق می‌افتد. این پدیده معمولاً همراه با صدای وزوز و در برخی مواقع همراه با نور بنفش‌رنگ هست.



کرونا قبل از اینکه قابل دیدن باشد، قابل شناسایی است. برای این منظور می‌توان از دوربین‌های به خصوص UV استفاده کرد. یکی از بزرگ‌ترین معایب پدیده کرونا از دست دادن توان انرژی و تأثیرات منفی روی مقره‌ها می‌باشد. به همین دلیل قبل از این که پدیده کرونا به منطقه خطرناک وارد شود؛ باید با استفاده از سیستم‌های جدید پردازشی شناسایی شود تا اقدامات لازم و مناسب جهت پیشگیری انجام شوند.

معایب کرونا به شرح زیر است:

- کرونا با از دست دادن و اتلاف انرژی همراه است. این موضوع بازده انتقال خط را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- در اثر کرونا اوزون تولید می‌شود و ممکن است باعث خوردگی هادی به دلیل واکنش شیمیایی شود.
- جریان کشیده شده توسط خط به دلیل پدیده کرونا غیر سینوسی خواهد بود؛ در نتیجه افت ولتاژ غیر سینوسی در خط به وجود می‌آید. این امر سبب ایجاد تداخل القایی در همسایگی خطوط مخابراتی می‌شود.



عواملی که باعث می‌شوند تشخیص تخلیه الکتریکی به طور عادی انجام نشود متنوع هستند و با توجه به شرایط طبقه بندی مختلف می‌توانند به دسته‌های مختلفی تقسیم شوند. مداخلات متداول شامل تداخل دوره ای، تداخل نوع پالس، تداخل نویز سفید و دخالت محافظ آزمایشگاهی است. اقدامات هدفمند بسیاری برای انواع مختلف این مداخلات اتخاذ شده است. با این وجود تا کنون یک روش کنترل کاملاً مؤثر یافت نشده است. اقدامات موجود کم و بیش توسط برخی از عوامل نامطلوب محدود شده است، و دامنه کاربردشان محدود است. هدف این است، که با توسعه مستمر کار پژوهشی علمی مرتبط، تخلیه الکتریکی ترانسفورماتور را شناسایی کرده و به حفاظت بهتر از عملکرد ایمنی ترانسفورماتورهای قدرت دست یابیم .

طرح تقاضای طراحی و ساخت تجهیزات شناسایی و بازدارنده تخلیه الکتریکی؛ به دلایلی چون وجود نمونه این محصولات در بازار خارجی، توسعه بازار و توسعه محصول شکل گرفته است. در نظر داشته باشید که به منظور طراحی و ساخت این تجهیزات تلاش‌های بسیاری توسط گروه تحقیق و توسعه اوزن الکترونیک صورت گرفته که منجر به ساخت برد اولیه‌ی این محصولات شده؛ هرچند در این رویداد به دنبال تغییر و بروزرسانی تکنولوژی این تجهیزات هستیم.

توجه داشته باشید که ملاک گزینش ایده برتر بر اساس امکان پیاده سازی و ساخت آن ایده به واسطه، تکنولوژی روز، قطعات قابل دستیابی و هزینه تمام شده پایین‌تر از نمونه خارجی آن می‌باشد.

۲-۳- تحلیل و بررسی مسأله پیشنهادی مرتبط با سیستم‌های خورشیدی و شارژر MPP

- مسأله ۳. طراحی و ساخت شارژرهای MPP متصل به سلول‌های خورشیدی جهت شارژ باتری‌های سرب اسید و لیتیومی.

۲-۳-۱- مبانی و معرفی سیستم‌های خورشیدی و شارژر MPP

آینده انرژی بشر عمدتاً درگیر سلول‌های خورشیدی خواهد بود. از فن آوری‌های فتوولتائیک برای تبدیل انرژی خورشیدی به برق استفاده می‌شود. کاربردهای متنوعی برای سیستم‌های خورشیدی مانند استفاده در کنار توربین‌های بادی، چراغ‌های خیابانی، تامین برق قایق‌ها و غیره در نظر گرفته شده است. پیشرفت‌های اخیر فن آوری توجه محققان را به بهبود کاربری سیستم‌های خورشیدی فتوولتائیک جلب کرده است.



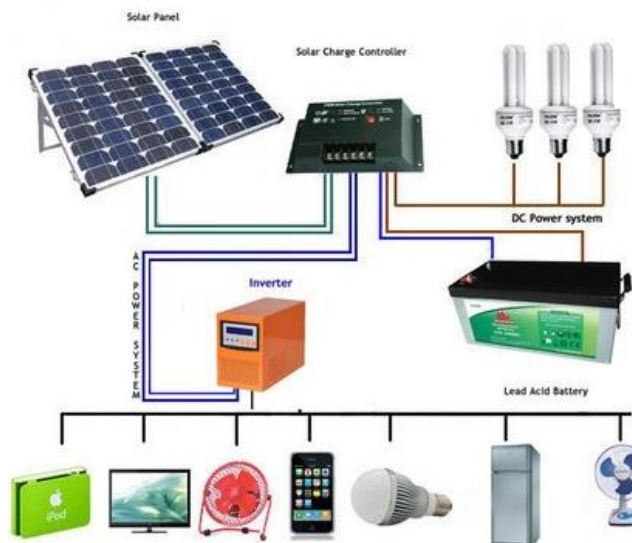
"الکساندر ادموند بکرل" (Alexander Edmond Becquerel) نخستین بار توانایی برخی از مواد خاص در جذب انرژی اشعه خورشید را در سال ۱۸۳۹ مشاهده کرد. در سال ۱۸۸۱، "چارلز فریتس" (Charles Fritts) اولین صفحه خورشیدی تجاری را ایجاد کرد. با این حال، این پانل‌ها به اندازه کافی کارآمد نبودند اما در سال ۱۹۳۹، "راسل اول" (Russell Ohl) مینایی را برای صفحات خورشیدی مدرن پایه ریزی کرد که منجر به اولین طراحی سلول‌های خورشیدی مناسب سیلیکونی توسط "بل لیبز" (Bell Labs) در سال ۱۹۵۴ گردید.

سیستم‌های فتوولتائیک از اجزای مختلفی تشکیل شده اند، از جمله پانل‌های خورشیدی برای جذب و تبدیل نور خورشید به برق، اینورتر خورشیدی برای تبدیل جریان DC به AC، شارژکنترلر (کنترل شارژ) برای شارژ باتری و سایر لوازم جانبی برقی برای تنظیم یک سیستم کارآمد خورشیدی.

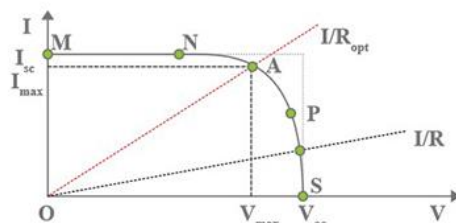


شارژکنترلر یا رگولاتور شارژ، یک تنظیم کننده ولتاژ یا جریان برای محافظت از باتری در برابر اور شارژ است. ولتاژ یا جریان ورودی از پنل خورشیدی باید قبل از اتصال به باتری رگوله شود. شارژکنترلر برای تنظیم ولتاژ و جریان پنل خورشیدی استفاده می‌شود.

در سیستم‌های فتوولتائیک آف‌گرید و یا همان مستقل از شبکه برق، شارژکنترلرها وظیفه مدیریت جریان‌های ورودی از پنل‌ها و نیز کنترل کردن جریان‌های خروجی از باتری را دارند. شارژکنترلرها در حال حاضر بر دو اساس الگوریتم شارژی: "مدولاسیون پالس عرضی" (Pulse Width Modulation=PWM) و "ردیابی نقطه حداکثری توان" (Maximum Power Point Tracking=MPPT) دسته بندی می‌شوند، که تمرکز ما بر روی این مدل می‌باشد.

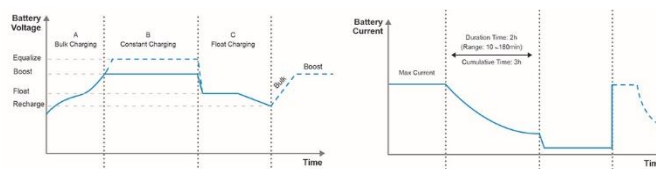


از شارژ کنترلر برای بهینه سازی توان خروجی سیستم خورشیدی استفاده می‌شود، به گونه ای که حداکثر انرژی تولید شده را تضمین کند. کنترلرهای MPPT نسبت به کنترلرهای PWM بازده بیشتری دارند و در حال حاضر نسخه نهایی از بهبود فناوری‌های کنترلرها هستند. آنها برای اطمینان از حداکثر شارژ، ولتاژ خروجی از پنل‌های خورشیدی را با ولتاژ باتری یکسان می‌کنند MPPT. یک ارتباط غیرمستقیم بین پنل‌ها و باتری است که از یک مبدل ولتاژ DC/DC به منظور استفاده از جریان‌های اضافی بالاتر و نیز متناسب نمودن ولتاژ به منظور دسترسی به سطح انرژی بالاتر، بهره می‌جوید. راندمان موجود در محدوده ۹۴٪-۹۸٪ می‌تواند اهمیت چنین کنترلرهای کننده‌هایی را توضیح دهد، و حتی برای سیستم‌های بزرگتر ممکن است منجر به صرفه جویی در هزینه‌ها شود. با استفاده از این کنترلرها ۱۰٪ تا ۳۰٪ انرژی بیشتری برای باتری تامین می‌گردد.



در کنترلر شارژ MPPT، برای پیدا نمودن نقطه کار جریان- ولتاژ بهینه شارژ کنترلر که در آن توان دریافتی از پنل ماکزیمم مقدار ممکن باشد، از استراتژی‌های مختلفی استفاده می‌شود، بنابراین حداکثر توان از پنل‌های خورشیدی برای سیستم ذخیره سازی در دسترس خواهد بود. این مکانیزم مانع از اتلاف قدرت ۳۰٪ از کنترلرهای شارژ معمولی می‌شود.

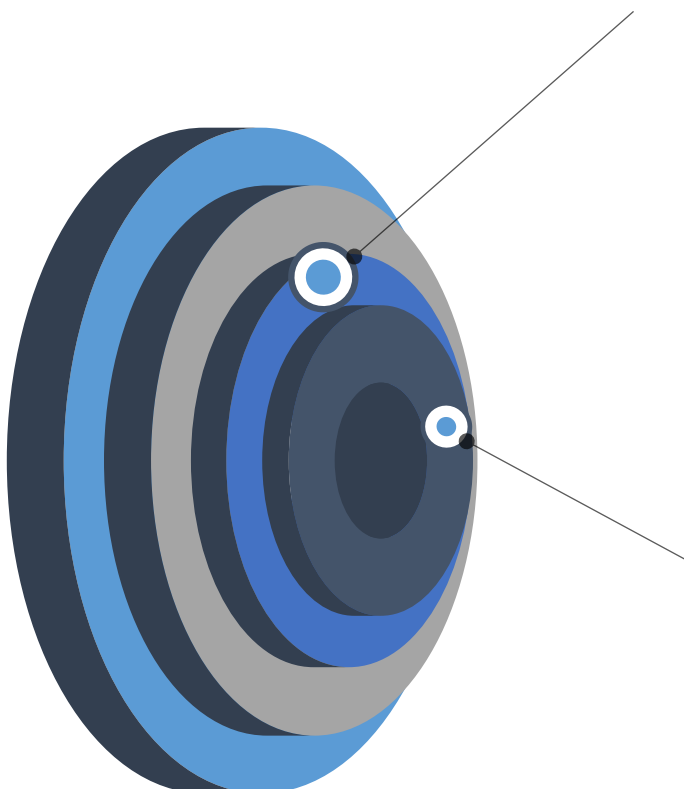
بیشتر کنترلرهای شارژ MPPT دارای قابلیت "شارژ چند مرحله ای" هستند. مرحله شارژ BULK، شارژ مداوم یا Constant، شارژ Float



راندمان سیستم‌های خورشیدی تابعی از دما است به گونه ای که با افزایش دمای صفحه خورشیدی باعث کاهش کارایی می‌شود. کنترلر MPPT از کاهش کارایی سلولها در دمای بالا رنج می‌برند، اما راه حل این مشکل ارائه سلولهای خورشیدی سری بیشتر در ساختار آرایه ای است که سطح ولتاژ مدار باز را افزایش داده و از دست دادن توان به دلیل دمای بالا جبران می‌کند.

۱-۳-۲ ویژگی‌های کنترلرهای MPPT

- سرعت ردیابی سریع
- بازده انتقال کامل لود تا ۹۷.۴٪
- محافظت در برابر درجه حرارت پایین
- حفاظت جامع الکترونیکی
- طراحی ضد آب
- حفاظت بیش از حد دما



۱-۳-۲ مزایای کنترلرهای MPPT

- درصد پایین از افت انرژی
- مبدل ولتاژ هوشمند DC / DC
- ردیابی هوشمند برای انتقال بهینه انرژی
- الگوریتم جبران دما
- عملکرد مناسب در دمای سلولهای خورشیدی کم و بسیار بالا
- انتخاب مناسب برای آرایه‌های بزرگ برای کاهش هزینه کابل و اتصالات

طرح تقاضای طراحی و ساخت شارژر MPP؛ به دلایلی چون رفع مشکلات موجود در محصولات، وجود نمونه این محصولات در بازار خارجی، توسعه بازار و توسعه محصول شکل گرفته است. در نظر داشته باشید که به منظور طراحی و ساخت این شارژر تلاش‌های بسیاری توسط گروه تحقیق و توسعه اوژن الکترونیک صورت گرفته که منجر به ساخت برد اولیه‌ی این محصول شده؛ هرچند در این رویداد به دنبال تغییر و بروزرسانی تکنولوژی این تجهیز هستیم.

توجه داشته باشید که ملاک‌گزینه‌ی ایده برتر بر اساس امکان پیاده‌سازی و ساخت آن ایده به واسطه تکنولوژی روز، قطعات قابل دستیابی و هزینه تمام شده پایین‌تر از نمونه خارجی آن می‌باشد.



2024

چهارچوب کلی رویداد جاب تاب

فصل سوم:

با توجه به این که هدف اصلی رویداد عملی کردن ساخت و تجاری سازی ایده‌های برتر می‌باشد؛ ایده‌های پیشنهاد شده با توجه به امکان پیاده سازی و ساخت آن ایده به واسطه، تکنولوژی روز، قطعات قابل دستیابی و هزینه تمام شده ارزیابی خواهند شد.

آن دسته از ایده‌ها که از نظر روش ساخت بهینه و اقتصادی باشند دارای برتری می‌باشند. از طرفی توانایی و تمایل گروه‌های برگزیده در همکاری با صاحب مسأله به منظور ساخت و تجاری سازی محصول در فرآیند گزینش دارای اهمیت بسیاری می‌باشد.

۳-۱- چهارچوب حل هر مسأله

طرح تقاضای طراحی و ساخت تجهیزات شناسایی و بازدارنده تخلیه الکتریکی؛ به دلایلی چون وجود نمونه این محصولات در بازار خارجی، توسعه بازار و توسعه محصول شکل گرفته است. از سوی دیگر، طرح تقاضای طراحی و ساخت شارژر MPP؛ به دلایلی چون رفع مشکلات موجود در محصولات، وجود نمونه این محصولات در بازار خارجی، توسعه بازار و توسعه محصول شکل گرفته است. در نظر داشته باشید که به منظور طراحی و ساخت این تجهیزات تلاش‌های بسیاری توسط گروه تحقیق و توسعه اوژن الکترونیک صورت گرفته که منجر به ساخت برد اولیه‌ی این محصولات شده؛ هرچند در این رویداد به دنبال تغییر و بروزرسانی تکنولوژی این تجهیزات هستیم.



در این راستا، این انتظار از تیم‌های شرکت کننده وجود دارد که بتوانند طراحی فنی و طراحی صنعتی خود را به صورت همزمان و با در نظر گرفتن تاثیرات متقابل و غیر قابل انکار این دو طراحی بر روی یکدیگر به انجام رسانند. در ادامه موارد ارزیابی هر مسأله به صورت جداگانه ارائه شده است.

مسئله ۱. ارائه روش شناسایی تخلیه الکتریکی در ترانسفورماتورهای قدرت و ولتاژ بالا با تحلیل رادیویی در باند UHF و SHF در ایده‌های ارائه شده برای این مسئله موارد زیر مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت:

- مجتمع و یا گسسته بودن مدار فرکانس بالای به کار گرفته شده؛ که اولویت با طرح‌هایی است که از مدار گسسته استفاده نمایند.
- نوع آنتن به کار رفته در طراحی.
- استفاده از پردازشگرهای DSP و یا میکروکنترلرها؛ که اولویت با طرح‌هایی است که از میکروکنترلر استفاده نمایند.
- فاصله‌ی تشخیص تجهیز طراحی شده.
- میزان حساسیت تجهیز طراحی شده.

مسئله ۲. ارائه روش شناسایی تخلیه الکتریکی توسط دوربین طیف UV در ادوات انتقال قدرت.



در ایده‌های ارائه شده برای این مسئله موارد زیر مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت:

- نوع پردازشگر به کار رفته در طراحی تجهیز.
- CCD به کار رفته در روش طراحی.
- نوع نمایش دهنده تجهیز طراحی شده.
- فاصله‌ی تشخیص تجهیز طراحی شده.
- میزان حساسیت تجهیز طراحی شده.
- اولویت با طرح‌هایی است که دارای وزن و ابعاد پایین‌تری هستند.

مسئله ۳. طراحی و ساخت شارژرهای MPP متصل به سلول‌های خورشیدی جهت شارژ باتری‌های سرب اسید و لیتیومی.

در ایده‌های ارائه شده برای این مسئله موارد زیر مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت:

- آنالوگ و یا دیجیتال بودن کنترل‌کننده‌های طراحی شده؛ اولویت با طرح‌هایی است که از کنترل‌کننده آنالوگ استفاده نمایند.
- راندمان بالای ۹۶٪ تجهیز طراحی شده.
- توان خروجی ۴۰۰ وات.

۲-۳- نحوه تهیه گزارش

هر تیم باید گزارشی شامل اطلاعات و محاسبات کامل درباره ایده پیشنهادی، در صورت امکان طرح ساخت تجهیز و مدارات قابل مشابهت‌سازی (در یکی از نرم‌افزارهای اسپیس، پروتوس یا متلب) ارائه کنند. تایید گزارش طراحی توسط کمیته داوران شرط لازم برای حضور تیم در مرحله حضوری رویداد می‌باشد.



گزارش ارائه شده باید شامل موارد زیر باشد:

- مشخصات کلی سیستم
- مشخصات کلی سیستم‌های کنترلی و مانیتورینگ
- محاسبات اولیه
- طراحی بخش اجزای الکتریکی
- تعیین ابزارهای موردنیاز برای طراحی و ساخت ایده پیشنهادی
- در صورت امکان مشخص شدن نوع تجهیزات مورد نیاز برای ساخت محصول

تیم‌ها باید حداقل ۱ و حداکثر ۱۰ صفحه A4 طرح خود را توضیح بدهند. به منظور افزایش دقت و صحت در رده بندی تیم‌های برتر، علاوه بر گزارش ایده پیشنهاد شده، بخش ارائه شفاهی نیز ۰ تا ۲۰ امتیاز برای تیم‌های ارائه کننده خواهد داشت.

۳-۳- نحوه داوری و جوایز

داوران در حوزه‌های زیر اقدام به ارزیابی گزارش‌ها خواهند کرد.

- طرح اولیه
- فرضیات منطقی
- ساختار منطقی حل مسأله
- روند مناسب محاسبات
- دقت محاسبات



- نتایج به دست آمده
- ابتکارات
- رعایت اصول طراحی
- جزییات کافی ارائه شده
- ایده پردازی و خلاقیت

جوایز 🏆

پس از اتمام داوری در مرحله دوم، جوایز براساس امتیازات کسب شده به تیم‌های برتر اهدا می‌گردد. تیم‌های برتر می‌توانند از فرصت‌های زیر برخوردار شوند.

۱. اهدای جوایز نقدی
۲. ارائه خدمات مشاوره، آموزش و منتورینگ
۳. حمایت جهت پذیرش ایده‌ها در مرکز نوآوری اوژن
۴. جذب گروه‌های برگزیده به منظور ساخت و اجرای ایده پیشنهادی و تجاری‌سازی آن
۵. حمایت پارک علم و فناوری قزوین، از تیم‌ها برتر
۶. اعطای لوح تقدیر

توجه: به منظور ثبت ایده پیشنهادی خود، فرم تهیه شده را پر کرده و پس از ثبت نام در وبگاه، آن را آپلود نمایید.

ثبت نام و ثبت ایده‌ها 🏆

کسب اطلاعات بیشتر:

تلفن: ۰۲۸۳۳۶۵۱۸۶۲ تلفن همراه و فضاهای مجازی: ۰۹۳۳۲۳۴۶۸۱۱ ایمیل: ojanjobtab@gmail.com

