

بسمه تعالی

ریاست محترم انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران

با عرض سلام و تحیات

احتراماً پیرو نامه شماره ۲۹۸۹۳۱۸ مورخ ۱۴۰۳/۴/۲ صادره از اداره کل ماشین الات وزارت صنعت ، معدن و تجارت به استحضار حضرتعالی می رساند نظر به این که یکی از نیازهای اساسی کشور در صنایع عظیمی مانند صنعت نفت و گاز و به خصوص تجهیزات دواری که در دماهای بالا کار می کنند، نیاز به پوشش دهی قطعات است، فرایند پوشش دهی یا coating یک فرایند دقیق و هزینه بر است که نیازمند مجموعه دستگاه هایی است که بتوانند آن را تحقق بخشند. از آنجایی که این مجموعه دستگاه ها نیازمند تکنولوژی بالایی جهت ساخت هستند، شرکت ها ناچار به واردات این مجموعه به صورت پکیج هستند؛ لزوم واردات این مجموعه دستگاه ها در بی نیازی شرکت ها از خرید قطعات جدید و جایگزین کردن آن ها با قطعاتی که پوشش آن ها آسیب دیده است، نقش به سزایی دارد. از سوی دیگر با توجه به عدم تولید ورق رنگی طرحدار در کشور و نبود تکنولوژی ساخت این محصول در ایران، شرکت زرین فولاد شهرداری بر آن شد با واردات خطوط تولید لازم برای ساخت این محصول، اولین کارخانه تولید ورق رنگی طرحدار در ایران را راه اندازی کند. با دستیابی به این مهم علاوه بر خودکفایی کشور امکان صادرات این محصول به کشورهای همسایه نیز فراهم شده و ارزآوری قابل توجهی برای کشور به وجود خواهد آمد.

ویژگی های منحصر به فرد خط تولید ورق رنگی و ورق رنگی طرح دار:

- قابلیت کار با هوش مصنوعی
- برخورداری از بیش از ۶۰۰ سنسور مختلف
- برخورداری از سیستم بسته بندی کاملاً خودکار
- امکان کار به صورت کاملاً اتوماتیک
- برخورداری از سیستم برنامه ریزی خودکار
- امکان تولید ورق در ضخامت های بسیار نازک
- پوشش دهی شیمیایی پیشرفته با استفاده از سیستم پلی استر، اپوکسی، پلی اورتان، پلی وینیلیدین فلوراید، اکریلیک یا پلی آمید
- استفاده از فناوری رنگ پوششی نانو
- برخورداری از سیستم شستشوی هوشمند با امکان صرفه جویی ۸۰ درصدی در مصرف آب
- سازگار با محیط زیست
- بهینه سازی ضایعات تولید
- عمر بالای محصول تولیدی تا ۳۰ سال
- برخورداری از خاصیت ضد خش و ضد خوردگی

مشخصات فنی

- بازه ضخامتی: از ۰.۱۲ تا ۱.۶ میلی متر
- بازه عرضی: از ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ میلی متر
- سرعت : ۱۲۰ متر در دقیقه
- ظرفیت: تا ۲۵۰۰۰۰ تن در هر سال
- کوتینگ: از ۲۰ تا ۲۰۰ میکرون
- نوع ورق : گالوانیزه، الوزینک، گالوالوم، هارد متال، ورق گرم، روغنی، آلومینیوم، استیل

خودکارسازی فرایندها

- فرآیند تولید کاملاً اتوماتیک
- جابجایی کویل به صورت خودکار
- در دسترس بودن بالا
- سیستم عیب یابی سریع
- ارائه گزارش های تولید
- کنترل خودکار داده های ورود براساس سیستم هوشمند و با تحلیل سنسورهای پیشرفته

سازگاری با محیط زیست

شرح تکنولوژی خطوط تولید ورق رنگی طرح دار:

تکنولوژی نانوپارتيكل (nanoparticle) پیشرفته تولید ورق فولادی رنگی طرح دار، فناوری رنگ پوششی مبتنی بر تکنولوژی نانو است. این تکنولوژی جدید، با استفاده از نانوذرات ورقه‌ای به عنوان عامل رنگ‌دهی، به ورق فولادی رنگی طرح دار ویژگی‌های منحصر به فردی می‌بخشد.



فناوری رنگ پوششی نانو برای تولید ورق فولادی رنگی طرح‌دار از نانوذرات رنگی استفاده می‌کند که اندازه آن‌ها در مقیاس نانومتر است. این نانوذرات توانایی رنگ‌دهی دقیق و یکنواخت را دارند و به ورق فولادی رنگی طرح‌دار جلوه ویژه‌ای می‌بخشند. علاوه بر این، استفاده از نانوذرات به دلیل اندازه بسیار کوچک آن‌ها، مقاومت بالا در برابر خوردگی و خش را به این ورق‌های فولادی می‌دهد. فناوری رنگ پوششی نانو همچنین دارای خواص ضد آب، ضد لکه و ضد خش است که باعث افزایش عمر مفید ورق فولادی رنگی طرح‌دار می‌شود. همچنین، این تکنولوژی امکان ایجاد طرح‌های پیچیده‌تر و جزئی‌تر روی ورق را نیز فراهم می‌کند.

با استفاده از فناوری رنگ پوششی نانو، ورق‌های فولادی رنگی طرح‌دار باکیفیت و زیبایی بیشتری تولید می‌شوند. این تکنولوژی در حال حاضر به عنوان جدیدترین روش در این زمینه شناخته می‌شود. برای تولید این نوع محصولات فولادی رنگی طرح‌دار با استفاده از تکنولوژی پیشرفته، خطوط تولید باید دارای خصوصیات زیر باشند:

۱. **خطوط پیشرفته رنگ پوششی:** تکنولوژی تولید باید دارای خطوط رنگ پوششی پیشرفته باشند که قادر به اعمال رنگ‌های متنوع و طرح‌های دقیق بر روی ورق فولادی باشند. این خطوط باید قابلیت تنظیم دما، فشار و سرعت رنگ‌پاشی را داشته باشند تا به بهترین نتیجه ممکن برسند.
۲. **سیستم هوشمند کنترل:** خطوط تولید باید دارای سیستم هوشمند کنترل باشند که قادر به کنترل دقیق پارامترهای تولیدی از جمله دما، فشار، سرعت و زمان باشد. این سیستم‌ها با استفاده از سنسورها و تکنولوژی‌های هوشمند، به صورت خودکار تغییرات مورد نیاز را تشخیص داده و تنظیمات را به‌روزرسانی می‌کنند.
۳. **سیستم خنک کننده:** خطوط تولید باید دارای سیستم خنک کننده قوی باشند تا بتوانند حرارت تولید شده در فرآیند رنگ‌پاشی را به بهترین نحو از بین ببرند. این سیستم‌ها باید قابلیت خنک کردن سریع و اثربخش را داشته باشند تا از تغییرات غیرمطلوب در رنگ‌ها جلوگیری کنند.
۴. **سیستم خشک‌کن:** خطوط تولید باید دارای سیستم خشک‌کن باشند که بتواند رنگ‌های مورد استفاده را به سرعت مناسب خشک کند. این سیستم‌ها باید عملکرد قابل اطمینان و بدون خطا داشته باشند تا به عملکرد بهینه خطوط تولید کمک کنند.



۵. سیستم کنترل کیفیت: خطوط تولید باید دارای سیستم کنترل کیفیت باشند که قادر به بررسی و ارزیابی کیفیت رنگها و طرحهای تولید شده باشد. این سیستمها باید قابلیت تشخیص خطاها و نقصها را داشته باشند و به صورت خودکار اعلام و جلوگیری از تولید محصولات با کیفیت پایین را انجام دهند.

انواع رنگ برای روکش:

پلی استر، اپوکسی، پلی اورتان، پلی وینیلیدین فلوراید، اکریلیک یا پلی آمید

انواع رنگ برای پوشش پرایمر:

در ابتدا از اپوکسی با کفپذیری بالا برای رنگ آمیزی اولیه ورق استفاده می شود. پس از پخت نهایی، ممکن است از پوشش لمینت داغ نیز برای ایجاد ظاهر مناسبتر برای ورق استفاده شود و در مرحله آخر، لایه‌ای از پوشش محافظ PET بر روی آن اعمال شود. پوشش پی وی سی روی سطح ورق جهت جلوگیری از آسیب در هنگام حمل و نقل اعمال می شود و پس از تکمیل مراحل فوق، محصول بسته بندی می شود.

مزایای استفاده از خطوط تولید ورق رنگی طرح دار:

از مزایای خطوط تولید ورق رنگی و ورق رنگی طرح دار می توان به کیفیت عالی محصول نهایی، راندمان بالا، ظرفیت های عظیم تولیدی، سرعت بالای تجهیزات، مصرف کم رنگ، صرفه جویی قابل ملاحظه و سازگاری با محیط زیست اشاره کرد. این خط با به روز رسانی های متعدد بر اساس تکنولوژی روز جهان و با قابلیت استفاده از هوش مصنوعی در سالهای اخیر به پیشرفت ها و راه حل های فنی جدیدی، به ویژه در مورد فناوری کوره، فناوری تولید ورق گالوانیزه و عملیات پس از تصفیه دست یافته است.

نوآوری

- انعطاف پذیری بالا
- کاهش هزینه های تولید، لجستیک و نگهداری
- کنترل مستمر و بهینه سازی پارامترهای عملیاتی

با تشکر

