

دیسپرسیون پیگمنت‌ها در منسوجات دیجیتال

زیست محیطی آن قرار دارد. در حال حاضر این موضوع به یکی از نگرانی‌های مهم در جهان تبدیل شده است. خوشبختانه فناوری جوهر پیگمنت روش‌های پایدارتری را برای طیف گسترده‌ای از کاربردهای نساجی اراده می‌دهد و باعث کاهش مصرف آب و انرژی در طول فرایند تولید و چاپ می‌شود. شرکت فوجی فیلم با درک اهمیت پیگمنت جوهرافشان در صنعت نساجی تلاش کرده است تا به توسعه فناوری‌هایی برای بهبود عملکرد جوهر پیگمنت جوهرافشان بپردازد.

چالش‌های فرمولاسیون جوهر پیگمنت

استفاده از جوهر پیگمنت به جای جوهر بر پایه رنگزا می‌تواند چالش‌هایی را با خود به همراه داشته باشد. جوهرهای بر پایه رنگزاهای راکتیو به دلیل توانایی نفوذ رنگزا به درون الیاف چاپ‌های زنده‌تری را ایجاد می‌کنند و در نتیجه باعث افزایش غلظت رنگی می‌شوند.

علاوه بر آن ممکن است چاپ با جوهر پیگمنت به اندازه کافی نرمی نداشته باشد چون فیلم جوهر بر روی سطح پارچه قرار می‌گیرد اما رنگزا به درون الیاف نفوذ کرده و خود الیاف را رنگی می‌کند.

در فرمولاسیون جوهرها هر جزء نقش مهمی در تعیین عملکرد و کارایی جوهر ایفا می‌کند. در این میان دیسپرس شدن پیگمنت، حلال‌های کمکی، بایندها و مواد افزودنی نیز نقش مهمی دارند. با این حال کیفیت و ثبات فرایند دیسپرس شدن پیگمنت عامل اصلی فرمولاسیون موفق جوهر به شمار می‌رود.

دیسپرس کننده پیگمنت جوهرافشان RxD®

دیسپرس کننده های پیگمنت RxD فوجی فیلم امکان فرمولاسیون جوهرهای آبی با عملکرد بالا را برای طیف گسترده ای از موارد کاربردی از جمله منسوجات فراهم می‌کنند. آن‌ها به شدت برای طراحی‌های پرینت هد نظیر سامانه‌های میکروالکترومکانیکی با رزولوشن‌های بالاتر و اندازه ذرات کوچک تر مناسب هستند.

آینده چاپ دیجیتال منسوجات فقط و فقط استفاده از روش‌های پایدار است. در میان انتخاب‌های موجود فناوری جوهر پیگمنت به عنوان یک جایگزین مناسب برای جوهرهای بر پایه رنگزا در فناوری جوهرافشان سربرآورده است. دیسپرسیون کننده‌های RxD® شرکت فوجی فیلم که به دلیل دوام و خلوص بالای خود شناخته شده هستند از انعطاف‌پذیری لازم برای غلبه بر چالش‌های مربوط به فرمولاسیون جوهرهای پیگمنت جوهرافشان که در بخش نساجی کاربرد دارند، برخوردار می‌باشند.

فناوری‌های چاپ دیجیتال نقش مهمی در ایجاد نوآوری و پایداری در تولید منسوجات خانگی، مد و چاپ مستقیم بر روی لباس ایفا می‌کنند.

چاپ دیجیتال بر روی منسوجات به خوبی جایگاه خود را تثبیت کرده اما فعالیت‌های برندهای بزرگ برای تنوع فصلی، تجارت الکترونیک و کارایی زنجیره تامین همچنان باعث افزایش دیجیتالی‌سازی در کل زنجیره تامین خواهد شد.

تولید در صنعت نساجی به‌عنوان صنعتی که محصولات آن به صورت انبوه تولید و مصرف می‌شوند تحت بررسی‌های موشکافانه‌ای برای کاهش اثرات





بایندر مناسب و به دست آوردن بهترین نرمی و ثبات وجود دارد.

== ایجاد توازن بین پرتاب قابل اطمینان جوهر و سرعت خشک شدن ==

دیسپرس کننده های RxD سازگاری خوبی با انواع حلال های کمی دارند و این امکان را برای تهیه کنندگان فرمولاسیون جوهر فراهم می کنند تا بهترین هماهنگی را بین زمان خشک شدن و اطمینان پذیری پرتاب جوهر ایجاد نمایند. خلوص بسیار بالای این دیسپرس کننده ها امکان ساخت جوهرهایی را ایجاد می کند که بیشترین تقاضا را برای استفاده در سیستم های جوهرافشان دارند و ریسک گرفتگی نازل یا آسیب به هدپرینت را به حداقل می رسانند.

== دسترس پذیری ==

دیسپرس کننده های RxD برای جوهرهای نساجی مطابق با استانداردهای GOTS و OEKO-TEX® مناسب هستند.

این دیسپرس کننده ها در حال حاضر شامل رنگ های CMYK و پیگمنت های قرمز و OGV برای فرمولاسیون طیف رنگی گسترده ای از جوهرها می باشند. کارخانجات تولیدی فوجی فیلم دیسپرس کننده های پیگمنت RxD را برای سازندگان فرمولاسیون جوهرها و تولیدکنندگان آنها در اروپا و ایالات متحده آمریکا در دسترس قرار داده است.

سیستم های کنترل کیفیت و فرایندهای تولیدی دقیق تضمین می کند که دیسپرس کننده های RxD همواره برآورده کننده نیازهای تولیدکنندگان می باشند که این امر برای تولید قابل اطمینان جوهر حیاتی است.

مرجع:

Madeline Thomas, "Pigment dispersions for digital textiles", WTIN, July 2023

نکته ای این دیسپرس کننده ها را متمایز می سازد؛ فرایند اختصاصی تثبیت آنهاست که به طرز موثری باعث قفل شدن ذرات پیگمنت درون یک قفس سخت از پلیمر دارای اتصالات عرضی می شود. اتصالات عرضی مستقل از پیگمنت ها بوده و مانع از جدا شدن پلیمر در هنگام قرارگیری در معرض حلال می گردد.

ثبات منحصر به فرد دیسپرس کننده های RxD امکان استفاده از اجزای مختلفی را در فرمولاسیون جوهر فراهم می کند برای مثال استفاده از حلال های کمی قوی تر و سطح فعال ها برای افزایش عملکرد جوهر و کیفیت تصویر. علاوه بر آن غلظت بالای پیگمنت باعث افزایش انعطاف پذیری در رسیدن به فرمولاسیون بهینه و ایجاد سازگاری با بایندهای قابل حل و امولسیون می شود.

== بهینه سازی دانسیته رنگ ==

برای دستیابی به دانسیته رنگی بالا در چاپ باید در فرمولاسیون جوهر از یک دیسپرس کننده پیگمنت قوی استفاده کرد. فرایند تثبیت RxD امکان دیسپرسیون قوی را فراهم می کند بدون این که خدشه ای به ثبات آن وارد شود. علاوه بر آن دیسپرس کننده های RxD در رنگ های مختلفی در دسترس هستند تا طیف جوهرهای مورد استفاده را گسترش دهند.

ثبات مالشی، ثبات شستشویی و نرمی از عوامل مهم در چاپ منسوجات به شمار می روند. نوع جوهر و بایندر و انجام عملیات پیش و پس از چاپ بر نرمی منسوجات چاپ شده اثرگذار است.

به محض این که بایندر و پیگمنت بر روی سطح منسوج قرار می گیرد دیگر ثبات مالشی و شستشویی به استحکام اتصال بین پارچه، بایندر و فیلم جوهر بستگی خواهد داشت.

این دیسپرس کننده ها به دلیل سازگاری با طیف گسترده ای از مواد شیمیایی، با بایندهای مختلفی قابل استفاده بوده و در نتیجه امکان بیشتری برای انتخاب

تهیه و تنظیم: آزاده موحد