



یکشنبه 11 اردیبهشت 1401 - 12:50

اصول رنگرزی منسوجات

تألیف: دکتر مقداد کمالی مقدم

استفاده از رنگ در کالاهای نساجی و تزئینی به دلیل زیبایی و تأثیر آن در روح انسان از زمان های بسیار قدیم معمول و متداول بوده است. از دیرباز، پیشرفت های زیادی در زمینه رنگرزی و تولید مواد رنگزا به وجود آمده است، به طوری که امروزه این صنعت با استفاده از جدیدترین فنون رنگرزی و به کارگیری انواع مختلف مواد رنگزا توانسته است مطلوب ترین کالاهای رنگرزی شده را در فام های متعدد به بازار عرضه نماید. علم رنگرزی فرآیندی بسیار پیچیده و قابل اهمیت است، تا جایی که امروزه به علم گسترده ای تبدیل شده است که خود مشتمل بر چندین زیرشاخه می باشد. رنگرزی یک فرآیند شیمیایی است که در آن، باید تمامی مراقبت های لازم به عمل آید زیرا در صورت بروز هرگونه مشکلی، امکان برگشت فرآیند وجود نداشته و اصلاح کیفیت محصول نیز مستلزم انجام هزینه های گزاف خواهد بود که از توجیه اقتصادی برخوردار نمی باشد. چهار عامل اصلی شامل ماده رنگزا، کالای رنگرزی، مواد شیمیایی کمکی و ماشین های رنگرزی نقش کلیدی در فرایند رنگرزی ایفا می کنند. پیشرفت های اخیر در رنگرزی منسوجات را می توان مرهون درک ماهیت فعل و انفعال بین رنگ ها و الیاف دانست. صرف نظر از همه عوامل فوق، مهارت و هنر دست رنگرز نقش بسیار حیاتی در کیفیت رنگرزی دارد. رنگرز می بایست شناخت کافی از خصوصیات شیمیایی و فیزیکی کالا، ماده رنگزا و حمام رنگ داشته و هر آنچه در فرآیند رنگرزی اتفاق می افتد را مشاهده و تجزیه و تحلیل نماید. در صنعت پر رقابت امروز، دستیابی به شرایط بهینه در مدت زمانی کوتاه با صرف هزینه کم از عوامل مهم در صحنه اقتصادی است. به کارگیری دانش بنیادی در این زمینه، ابزاری برای کاهش عیوب رنگرزی و صرفه جویی در هزینه ها است و سبب می شود تا رنگرز بتواند شرایط بحرانی در رنگرزی را مدیریت کند.

بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، در این کتاب تلاش شده است که اصول رنگرزی منسوجات با نگاهی ویژه به کاربرد عملی آن ارائه شود. در ساده ترین شکل، رنگرزی منسوجات شامل سه جزء رنگ، الیاف نساجی و آب است. بدین منظور، در این کتاب ابتدا مفهوم رنگ و شیمی ساختار آن و مکانیسم نگهداری رنگ توسط لیف در فصل اول بیان شده است. از آنجاکه آب به عنوان بستر اصلی فرایند رنگرزی منسوجات مطرح است لذا در فصل دوم، به نقش آب در رنگرزی و تأثیر آن بر الیاف و رنگ اشاره شده است. در ادامه به تفصیل در مورد نظریه های رنگرزی، ساختار الیاف و عوامل موثر بر فرایند رنگرزی در فصل های سوم و چهارم پرداخته شده است. از آنجا که ارزیابی منسوجات رنگرزی شده مطابق با استانداردهای مربوطه می تواند به افزایش کیفیت تولیدات صنعتی کمک شایانی کند، لذا در فصل پنجم، ارزیابی رنگ و کالای رنگرزی شده و ثبات رنگ در برابر عوامل مختلف با توجه به استاندارد ملی ایران مطرح شده است. ماشین های رنگرزی سنتی از وسایل بسیار ساده ای تشکیل می شدند ولی به مرور زمان پیشرفت های قابل ملاحظه ای در این صنعت به وجود آمد و برای رنگرزی، ماشین های مدرن و خودکار ساخته شدند. بنابراین به منظور آشنایی با ماشین های رنگرزی، فصل ششم کتاب به این مبحث اختصاص یافت. هر فصل شامل یک مقدمه است که هدف فصل و ارتباط آن با نظریه رنگرزی را توضیح می دهد.

امید است که این کتاب بتواند راهنمای مناسبی برای متخصصان و علاقه مندان به رنگرزی، به ویژه دانشجویان مهندسی نساجی، مهندسی پلیمر، صنعتگران و فعالان حوزه رنگرزی باشد.