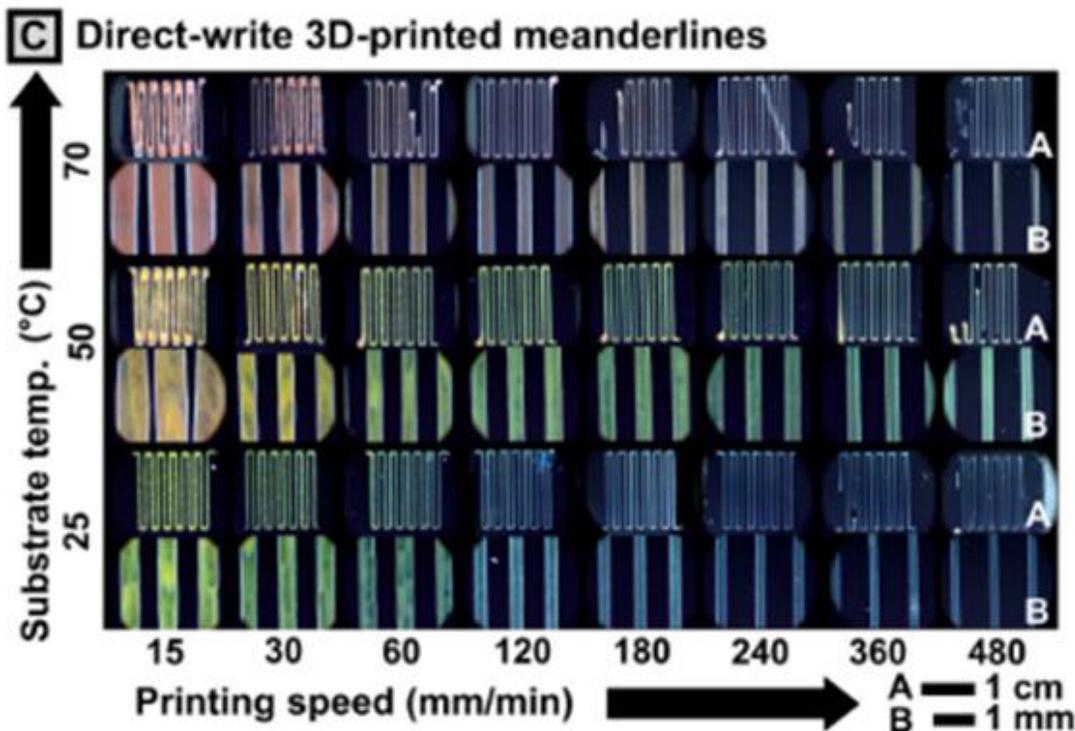


محققان دانشگاه ایلینوی نشان داده اند که چگونه می توان از فناوری [پرینتر سه بعدی](#) برای تولید چندین رنگ از یک جوهر واحد استفاده کرد. مقاله ای تحت عنوان "رنگ ساختاری قابل تنظیم بلوک کوپلیمرها از طریق پرینت سه بعدی مستقیم از محلول" در ژورنال Science Advances منتشر شده است که به طور خاص چگونگی انعکاس رنگ از مواد [پرینت سه بعدی](#) با استفاده از نانو ساختارهایی به نام کریستال فوتونی را مورد بررسی قرار می دهد. این تحقیق جالب است زیرا نشان می دهد که چگونه می توان با مطالعه مواد [پرینت سه بعدی](#) به جای فرایند پرینت سه بعدی به کاربرد های جدیدی دست یافت. با پیشرفت فناوری های پرینت سه بعدی به نظر می رسد انقلاب بعدی در مواد پرینت سه بعدی نهفته است.

دستیابی به رنگ های مختلف با تنظیم سرعت و دمای عملیات پرینت سه بعدی

سردبیری در دانشگاه ایلینوی به نام Lois Yoksoulian توضیح می دهد که برخی از پرتراوت ترین رنگ ها در طبیعت یافت می شوند. بنابراین دانشمندان با نگاهی به پدیده های نهفته در پشت این رنگ های پرتراوت می توانند سرنخ هایی در مورد چگونگی دستیابی به این رنگ ها با استفاده از فناوری پرینت سه بعدی دست یابند. وی در ادامه توضیح می دهد که این پدیده با نام رنگ آمیزی ساختاری شناخته می شود که در سطح نانو رخ می دهد. وی گفت: "هنگامی که پرتوهای نور، این ساختار ها که بطور متناوب در بال و پوست برخی از حیوانات و در بعضی از مواد معدنی قرار گرفته اند را منعکس می کنند برای تقویت طول موج های خاص و تضعیف برخی دیگر به طور سازنده با یکدیگر برخورد می کنند. هنگامی که ساختار ها به اندازه کافی تقریباً یک هزارم یک تار موی انسان کوچک باشند، پرتوهای رنگی واضح و شفاف به وجود می آورند."





DESIGN 3D Printer

بنابراین رسیدن به دقت نانو در دنیای پلیمر، کلید دستیابی به این رنگها است. یک استاد مهندسی شیمی و بیومولکولی در دانشگاه ایلینوی به نام Ying Diao اظهار داشت: "کنترل دقیق سنتز و پردازش پلیمر، برای تشکیل لایه های بسیار باریک و مرتب که ساختار رنگی مشابه آنچه در طبیعت دیده می شود لازم است."

با تنظیم دقیق فرایند اتصال پلیمرها در طول عملیات پرینت سه بعدی، محققان توانستند کریستال های فوتونی با ضخامت لایه قابل تنظیم پرینت سه بعدی کنند که طیف نور مرئی را از یک جوهر واحد منعکس می کند. با کار در سطح نانو، اغلب یک محدودیت افزایش می یابد زیرا سطح دقت لازم اجازه انجام عملیات پرینت سه بعدی با سرعت بالا را نمی دهد.

در نتیجه تیم محققان از یک پرینتر سه بعدی اصلاح شده برای تنظیم سرعت حرکت نازل دستگاه پرینتر سه بعدی در سطحی با دمای کنترل شده استفاده کردند. یک دانشجوی فارغ التحصیل و نویسنده اصلی مقاله ذکر شده گفت: "کنترل سرعت و دمای جوهر به ما امکان می دهد سرعت مونتاژ و ضخامت لایه داخلی را در مقیاس نانو کنترل کنیم که در یک پرینتر سه بعدی معمولی قابل انجام نیست."

با توجه به این موضوع که روش فعلی برای پرینت سه بعدی در حجم بالا مناسب نمی باشد، این تیم در تلاش است تا اهمیت صنعتی این فرایند را شرح دهد. به نظر می رسد انقلاب بعدی در صنعت پرینت سه بعدی مربوط به مواد پرینت سه بعدی باشد. امروزه تولید کنندگان و محققان غالباً با میزان در دسترس بودن مواد پرینت سه بعدی مختلف به جای خود فرایند پرینت سه بعدی محدود می شوند.

منبع: <https://www.3dnatives.com/en/colorful-3d-printing-150620205/>

DESIGN 3D Printer