

أطروحة دكتوراه في كلية العلوم تناقش الخواص البصرية لليزر العشوائي

ناقشت

أطروحة دكتوراه في كلية العلوم تحضير ودراسة الخواص البصرية الخطية واللاخطية للوسط الفعال لليزر العشوائي، للباحثة ميثاق مطر مهدي السلطاني، بإشراف الدكتور جاسم محمد جاسم، والدكتور ياسين حسن كاظم.

ناقشت

الأطروحة تركيب الليزر العشوائي الذي يعد نوعاً مهماً من الليزرات، إذ أنه يمتلك تركيباً بسيطاً وصغيراً، كما أنه رخيص الثمن وذلك لأنه لا يحتاج إلى مرآيا أو إلى ترصيف.

وتضمنت الأطروحة

تحضير الأوساط الفعالة لليزر العشوائي، ودراسة الخصائص الطيفية والخواص البصرية الخطية واللاخطية لهذه الأوساط، حيث يتكون الوسط الفعال لليزر العشوائي عادة من صبغة ليزرية مذابة في مذيب مناسب، بوليمر وجسيمات نانوية.

وتوصلت الأطروحة إلى

تحضير نماذج من الأغشية الرقيقة لهذه المزيجات، ودراسة خصائص الامتصاص والفلورة الطيفية، الخواص البصرية الخطية وقياس الخواص البصرية اللاخطية باستخدام منظومة Z-scan ذات الفتحة المغلقة وذات الفتحة المفتوحة. واستنتجت الأطروحة أن القيم العالية للوزن الجزيئي للجسيمات النانوية تزيد المقطع العرضي للاستطارة وهي السبب الرئيسي لتناقص النفاذية النسبية لهذه النماذج.

عادل محمد
