**Effect of different particle size of silver nanoparticles chemically synthesized on nonlinear refractive index**

تم في هذا العمل تحضير الفضة النانوية في الماء المنزوع الايونات بثباتية عالية وبكلفة قليلة و بالحصول على  زيادة مسيطر عليها في الحجم  تبدأ بمعدل حجم 15 نانومتر تصل الى 30 و50 و70 .

تم التحضير بالطريقة الكيميائية عن طريق اختزال الصوديوم بوروهيدريد لنترات الفضة وباستخدام نوعين من المثبتات هما TSC و PVP . حيث تم تحديد الصفات الفيزيو-كيميائية للمادة المحضرة باستخدام تقنيات TEM وAFM و spectroscopy UV-VIS و Zeta potential analyzer  و

Atomic Absorption spectrophotometer  .

كذلك تم دراسة الصفات البصرية اللاخطية للمادة المحضرة عن طريق تسليط ليزر بطول موجي 473 نانومتر بشدات مختلفة على المادة مما ادى الى تكون انماط الحيود الذاتي التي استلمت بواسطة CCD كاميرا بصور ثنائية وثلاثية  الابعاد . ومن خلال عدد هذه الانماط تم احتساب مقدار معامل الانكسار اللاخطي ومقدار فرق الطور المتعلق به.

حيث وجد ان الاستجابة البصرية اللاخطية قد ازدادت بازدياد حجم الفضة النانوية ضمن العالق من خلال ازدياد معامل الانكسار اللاخطي وان اضافة كل من TSC و PVP قد حسن الصفات البصرية اللاخطية للمادة .