عنوان البحث باللغة الانجليزية	Comparative study on the effect of chitosan, Nanochitosan, and SiO_2@ CsNPs for consolidation of the painted stone
عنوان البحث باللغة العربية	دراسة مقارنة حول تأثير الكيتوزان، نانوكيتوزان، و SiO2@ CsNPs لتقوية الأحجار الملونة
المؤلف	Seham Ramadan, Samar A. El-Kholy, Abeer Fouad ElHagrassy
المجلة	Journal of cultural heritage
العدد وارقام الصفحات	Vol. 70, pp. 312–322, 2024

الملخص:

اللوحات الجدارية عرضة للتدهور بسبب تفتت السطح، والتشققات، وفقدان الطبقات الملونة، لذا فإن تغطية اللوحات الجدارية بمواد صديقة للبيئة وغير ضارة أمر عاجل لأغراض التقوية والترميم. تقليل حجم الجسيمات إلى النانو يحقق خصائص أفضل مقارنةً بنظائرها الكتلية. ناقشت هذه الورقة استخدام الكيتوزان (Cs)، وجزيئات الكيتوزان النانوية(CsNPs) ، والكيتوزان المحمّل بالسيليكا (SiO2 @CsNPs) لتحسين توحيد أسطح التغطية على واجهة بوابة قصر نب-معت-رع، وهو نصب تذكاري للملك رمسيس التاسع (1125-1107 قبل الميلاد) في مصر. البيوبوليمرات هي مواد صديقة للبيئة وتعتبر بديلاً فعالاً لمواد الحماية الصناعية في تعزيز التراث الثقافي. لدى الكيتوزان القدرة على أن يكون بديلاً للحفاظ على اللوحات المرسومة جيدًا ، حيث أن وجود المجموعات الأمينية في هيكل الكيتوزان يمنحها نشاطًا بيولوجيًا وتفاعلية عالية. تعتبر الكيتوزان النانوي أكثر جاذبية مقارنة بالكيتوزان العادي، علاوة على ذلك، فإن دمج السيليكا (SiO_2)في CsNPs خلق توازنًا جيدًا بين المحبة للماء وعدم المحبة للماء وعزز مقاومة الفرك الميكانيكي. تم استخدام المجهر الرقمي، المجهر الإلكتروني الماسح(SEM) ، مطياف تفلور الأشعة السينية المحمول (pXRF)، (FTIR ATR)، والقياسات اللونية في إجراء الدراسة. تم استخدام حيود الأشعة السينية لتحديد المركبات المستخدمة في واجهة بوابة قصر نب-معت-را. وتم استخدام الهيماتيت كمادة ملونة الحمراء. أظهرت النتائج أن جسيمات CsNPs وجسيمات SiO_2 @CsNPs كانت متفوقة على الكيتوزان التقليدية، ومع ذلك، لوحظ أفضل نتيجة لجسيمات SiO_2 @CsNPs. كشفت دراستنا عن إمكانيات جسيمات أكسيد السيليكون النانوية المغلفة بجسيمات أكسيد السيليكون (CsNPs) في حماية واجهة معبد نب-معت-رع، ابن الملك رمسيس .