

<p>(11) رقم البراءة : 8427</p> <p>(51)التصنيف الدولي: A61L2430/06</p> <p>(52)التصنيف المحلي: 3:</p>	<p>(19)الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رئاسة الجهاز مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية القسم الاداري – شعبة التوثيق والاستثمار</p> <p>(12) براءة اختراع</p>
<p>(21) رقم طلب البراءة : IQ/00230697</p> <p>(22) تاريخ التقديم : 2023/11/30</p> <p>(45)تاريخ المنح : 2025/6/30</p> <p>(30) الاسبقية : الرقم : - التاريخ : - البلد : -</p>	<p>(72) اسم المخترع وعنوانه م.د.آية عباس شاهر الجامعة التكنولوجية/مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة { ا.د.اسيل باسم عبد الحسين ا.د.وفاء مهدي صالح الجامعة التكنولوجية /قسم هندسة المواد</p> <p>(73) اسم صاحب البراءة وعنوانه : الذوات اعلاه</p> <p>(74)اسم الوكيل وعنوانه :</p>
<p>(54)عنوان الاختراع: تصنيع غضروف مفصلي من مادة البولي ميثيل ميثا أكريلت البوليميرية وبإضافة مسحوق قشرة نوى المشمش النانوي ومسحوق ثنائي أكسيد السليكون النانوي.</p>	
<p>(57) الملخص: -</p> <p>يصاب ملايين الأشخاص في العالم كل عام بأمراض العظام مثل التهاب المفاصل ويحتاجون إلى جراحة العظام كأحد أهم العلاجات. التهاب المفاصل العظام، وهو مرض المفاصل التنكسية التي يمكن أن تؤدي إلى تكسير طبقة الغضروف في المفاصل. أعراضه الأساسية هي ألم المفاصل وتيبسها، وتزداد سوءاً مع التقدم في العمر. يتمثل النوعان الأكثر شيوعاً للتهاب المفاصل في الالتهاب المفصلي العظمي والتهاب المفاصل الروماتويدي. لذلك حاولنا في هذه الطلب استخدام مادة طبيعية صديقة للبيئة ومادة سيراميكية لتصنيع مادة غضروفية ذات خصائص ميكانيكية وبيولوجية مناسبة. في هذا الطلب، تم استخدام نوعين مختلفين من الجسيمات النانوية وهي دقائق أوكسيد السيليكون النانوية (SiO₂NP) عند نسبة كتلية (0.5، 1، 1.5%) ودقائق قشور نوى المشمش النانوية (ASSNP) عند نسبة كتلة (2.5، 5، 7.5%) على راتنج الاكريليك PMMA البولي ميثيل ميثا اكريلت ودراسة بعض الخواص التشخيصية والبيولوجية والميكانيكية للمادة المتراكبة المحضرة. بالإضافة الى تصنيع مادة متراكبة هجينة للنسب التي تظهر أفضل الخصائص الميكانيكية والبيولوجية (PMMA: 1.5% SiO₂: 7.5% ASSNP). تم استخدام تقنية الخلط بالموجات فوق صوتية (ultrasonic mixing method)، للحصول على تشتيت جيد للدقائق النانوية في المادة البوليميرية. أظهرت نتائج فحص FTIR أنه لم يتم ملاحظة أي تحولات جديدة في القمم للعينات المحضرة ولم يتكون أي طور جديد عند إضافة دقائق نانوية الى المادة الأساس. أوضحت نتائج الاختبارات الميكانيكية أنه مع زيادة تركيز الجسيمات النانوية في مصفوفة PMMA، تحسنت قدراتها على الانضغاط، معامل المرونة والصلابة بالإضافة الى تقليل معدل البلا وخشونة السطح. حيث أن أعلى معدل تحسن لقوة الانضغاط والصلادة للعينات المركبة تم تحقيقه من (PMMA: 1.5%SiO₂NP) هو (49.5%) و (41.66%) على التوالي، ومن (PMMA: 7.5% ASSNP) هو (36%) و (41.66%) ، على التوالي. في حين أن معدل تحسن قوة الانضغاط والصلابة للعينة الهجين (PMMA: 1.5% SiO₂: 7.5% ASSNP) كان (50.2%) و (60.4%)، على التوالي. أظهرت نتائج اختبار نمو البكتيريا أنه مع زيادة تركيز الدقائق النانوية المضادة سوف يزداد قطر منطقة التثبيط ضد البكتيريا (S. aureus) و (S. mutans) وهذا يشير الى ان هذه البكتيريا غير قادرة على تحليل أسطح العينات المحضرة، وبالتالي لا يمكنها النمو عليها. في حين أظهر اختبار MTT أن السمية الخلوية لـ PMMA تقلل مع إضافة مواد التقوية، بالإضافة الى تعزيز انشار الخلايا الغضروفية على العينات مع إضافة (PMMA: 1.5%SiO₂NP - 7.5% ASSNP). فيما يتعلق بنتائج الفحص النسيجي للاختبار داخل الجسم الحي باستخدام نموذج الأرنب، كشفت نتائج التحليل النسيجي أنه لم يتم رؤية أي دليل لوجود الالتهابات أو الحساسية أو مشاكل أخرى حول الموقع الجراحي بعد العمل الجراحي في جميع المجموعات طوال الفترة التجريبية.</p>	