

<p>(١١) رقم البراءة : ٨٢٥٣</p> <p>(٥١) التصنيف الدولي: A61L26/0061 A61L27/06</p> <p>(٥٢) التصنيف المحلي : ٢</p>	<p>(١٩) الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رئاسة الجهاز مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية القسم: الاداري – شعبة التوثيق والاستثمار</p> <p>(١٢) براءة اختراع</p>
<p>(٢١) رقم طلب البراءة : IQ/00230476</p> <p>(٢٢) تاريخ التقديم : ٢٠٢٣/٨/١٤</p> <p>(٤٥) تاريخ المنح : ٢٠٢٤/٤/١٦</p>	<p>(٧٢) اسم المخترع وعنوانه: أ.م.د. بلال كمال احمد جامعة الانبار / كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم الفيزياء د. محمد خماس خلف وزارة العلوم والتكنولوجيا / دائرة بحوث المواد م.سيناء عيسى كاظم وزارة التربية / المديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء المقدسة</p>
<p>(٣٠) الاسبقية : الرقم : - التاريخ : - البلد : -</p>	<p>(٧٣) اسم صاحب البراءة وعنوانه : وزارة العلوم والتكنولوجيا أ.م.د. بلال كمال احمد م.سيناء عيسى كاظم %٣٥ %٣٥ %٣٠</p> <p>(٧٤) اسم الوكيل وعنوانه :</p>
<p>(٥٤) عنوان الاختراع: السبيكة الطبية $Ta_2O_5/NiTi$ المصنعة ببلازما التريز الماكنتروني .</p>	
<p>(٥٧) الملخص :</p> <p>تعتبر سبيكة (نيكل – تيتانيوم) احد سبائك المواد المتذكّرة الشكل من المواد الواعدة والجديدة والتي تم استخدامها في التطبيقات الطبية حيث تسمح خصائصها الفريدة بإجراء عمليات جراحية وزرع طفيف التوغل لتحسين نوعية الحياة لملايين الأشخاص مع تزايد سكان العالم، ونظراً للتأثيرات السمية نتيجة التآكل التي تحدث بفعل سوائل الجسم مما يسبب إطلاق ايونات النيكل ذات الطبيعة السمية، تم في هذا البحث تحضير سبيكة نيكل تيتانيوم المطلية بخامس اوكسيد التنتالوم للحصول على خصائص ميكانيكية وتوافقية احيائية عالية عند غمرها بسوائل محاكاة لجسم الانسان ، تم استخدام قواعد (ركيزة) من سبيكة نيكل تيتانيوم ($NiTi$) بمزج من مادتي النيكل والتيتانيوم وبنقاوة (99.9%) وبنسب ($Ni - 54\%$) و ($Ti - 46\%$) على شكل قرص، وتم استخدام معدن التنتالوم (Ta) كهدف تريز. لتحضير اغشية رقيقة بطريقة بلازما التريز الماكنتروني للتيار المستمر وبقدرات تريزية Watt (10 , 15 , 25 , 30 , 35) على قواعد زجاجية وقواعد من سبيكة ($NiTi$) عند درجة حرارة ($40^{\circ}C$) وضغط ($4 \times 10^{-2} Torr$) ونسبة غاز ($Ar - 90\%$) و ($O_2 - 10\%$) وكانت المسافة بين الهدف والركيزة (5cm) ولمدة ساعتين . اظهرت فحوصات الصلادة بأن الغشاء المترسب ذو التصاقية عالية وقد حسن من قابلية الـ ($NiTi$) ضد الخدش مع زيادة القدرة التريزية والسمك مسجلاً أعلى صلادة وتتراوح بين $682-762\ kgf/mm^2$ مقارنة بالعينة الغير مطلية والتي كانت صلادتها $630\ kgf/mm^2$ ، اظهرت فحوصات التآكل الكهروكيميائي ان طلاءات اغشية (Ta_2O_5) قد حسنت من مقاومة التآكل لسبيكة ($NiTi$) وقد تم الحصول على زيادة في معدل التآكل للعينات المطلية بعد تعرضها لسوائل محاكاة لسوائل الجسم (SBF) مع زيادة القدرة التريزية. وظهرت فحوصات زاوية التلامس (Contact Angle) ان اغشية (Ta_2O_5) من الاغشية المحبة للماء وقد ساهم في نقصان التبللية (Wettability) لسبيكة ($NiTi$) مما يزيد من مقاومتها للبكتيريا وتسهيل ارتباط الخلايا. اظهرت فحوصات التوافقية الاحيائية ان سبيكة ($NiTi$) المطلية باغشية (Ta_2O_5) تمتلك توافقاً احيائي عالي بعد معالجتها وغمرها بسوائل محاكاة الجسم (SBF) لمدة شهر من خلال ظهور ونمو طبقة الهيدروكسي باتيت (HA) المادة المشابهة للعظم والتي اكدتها فحوصات حيود الاشعة السينية وصور الكاميرا، المجهر الضوئي حيث كانت التوافقية الاحيائية اكبر من التوافقية الاحيائية للعينات الغير مطلية. كما اظهر فحوصات النشاط المضاد للبكتيريا المرضية بنوعها السالبة والموجبة غرام، انه الغشاء المترسب يمتلك نشاط مضاداً للبكتيريا فقد كانت نتائج الفحص ان عينات سبيكة ($NiTi$) المطلية بغشاء (Ta_2O_5) يمتلك نسبة قتل للبكتيريا السالبة والموجبة أكبر من العينات الغير مطلية.</p>	