

رسالة ماجستير في كلية هندسة المواد تناقش طلاء الفولاذ المقاوم للصدأ بمواد سيراميكية  
للتطبيقات الحياتية

ناقشت

رسالة ماجستير في كلية هندسة المواد (التحسين السطحي بواسطة HA و L 316 المقاوم للصدأ L 316 للتطبيقات الطبية الحياتية)، للباحثة فرح سامي رشيد، بإشراف الدكتور عبد الواحد كاظم راجح، والدكتورة نوال محمد داود. تهدف الدراسة إلى تحسين سطح الفولاذ المقاوم للصدأ (L Stainless Steel) باستخدام المواد السيراميكية النشطة بايولوجياً (Bioactive) مثل الهيدروكسي إباتايت (HA) كطلاءات للمزروعات المعدنية التي تشجع النمو الطبيعي للعظام عند موضع الاتصال. وبينت الدراسة أن استخدام الهيدروكسي إباتايت  $(Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2)$  أو فوسفات الكالسيوم كطلاء للمعادن جاء بسبب توافقيه الحياتية الممتازة، كما إنه ذو هيكل مشابه للأنسجة الصلبة. في جسم الإنسان، وإن طلاء (HA) على سبائك (S.S 316L) أنتجت باستخدام تقنية الترسيب بالليزر النبضي Pulsed Laser Deposition التي أثبتت كفاءتها بإنتاج طلاءات بمواصفات جيدة مقارنة بطرق الطلاء الأخرى، إضافة إلى كلفتها المناسبة مقارنة ببعض طرق الطلاء الغالية الثمن. وأوضحت الدراسة أنه قد أجريت عدة اختبارات لتوصيف طبقة الطلاء مثل (XRD, SEM, EDX)، حيث أثبتت النتائج زيادة في نسبة كل من الكالسيوم (Ca) والفسفور (P) في طبقة الطلاء بازدياد عدد النبضات وبازدياد فترة الغمر في (SBF)، كما أظهرت النتائج تحسن الصلادة ومقاومة البلى ومقاومة التآكل، وبينت البنية المجهرية نمو طبقة (HA) في طبقة الطلاء بشكل واضح.

;

رافع عبد القادر