الخلفية:

إزالة القشور الخزفية بالأدوات الدوارة يمكن أن يصاحبها كسور دقيقة لأنه من الصعوبة تمييز القشرة عن بنية الأسنان وكذلك مادة اللصق وهوة ليس بإجراء انتقائي للغاية حيث يمكن أن يؤدي إلى خدوش ، وارتفاع درجة حرارة المينا وانزعاج المريض. وهناك عيب آخر وهو ضوضاء جهاز الحفر.

هدف الدراسة:

كان الغرض فيما يتعلق بهذا البحث في المختبر هو فحص فعالية الليزر الايربيوم كروميوم ذو الطول الموجي ٢٧٩٠ نانومتر باستخدام فترتين من النبضات المتميزة ، وأوقات تعرض مختلفة ، وإعدادات طاقة متغيرة للتخلص من القشور الخزفية بتقنيتين مختلفتين. تم إجراء التحليل الإحصائي على قوة الترابط ودرجة الحرارة داخل اللب ومؤشر المادة اللاصقة المتبقيه.

الطريقة:

تم تعيين العينات بشكل أساسي إلى ٣ مجموع عات من ١٦٤ من أسنان القواطع الفك السفلي الدائمة الماخوذه من الأبقار. تم استخدام ١٤ عينة للدراسة التجريبية لتحديد الأكثر فعالية (الطاقة، معدل تكرار النبض ، مدة النبضة ، زمن تشعيع الليزر على سطح ثنائي سيليكات الليثيوم ، وقسمت ١٦٤ عينة إلى ثلاث مجموعات (مجموعة التحكم. ومجمو عات الليزر). . مجمو. عات الليزر هي

المجموعه الاولى

(20,30,40,50,60) :Gg1) ثانيه ل ٦٠ مايكروثانيه من زمن التشعيع .

المجموعه الثانيه

(20,30,40,50,60) :(Gg2) ثانية ل ٧٠٠ مايكروثانيه من زمن التشعيع.

المجموعة الثالثة

(2,2.5,3,3.5,4):(Gg3 واط ل ٦٠ مايكرو ثانية من زمن التشعيع.

المجموعة الرابعة

(2,2.5,3,3.5,4):(Gg4) واطل ٧٠٠ مايكرو ثانية من زمن التشعيع.

كل المجاميع شععت بالاربيوم كروميم ليزر لمدة ٥٠ ثانية . اما المجموعة الاخيرة

(3,3.5,4,4.5,5):(Gf واط ل ٦٠ ماكرو ثانية من زمن التشعيع.

كل المجاميع الفرعية كانت تتكون من خمس عينات اما مجموعة التحكم كانت تتكون من (٢٥) عينة أثناء التشعيع ، تمت مراقبة درجة الحرارة في حجرة اللب بواسطة مزدوج حراري متصل بمقياس حرارة

رقمي متعدد قنوات التسجيل داخل حجرة اللب للعينات بعد ذلك ، تم قياس قوة رابطة اللصق لجميع المجموعات. علاوة على ذلك ، تم قياس مؤشر المادة اللاصقة المتبقية باستخدام المجهر الضوئي ، وتم تحليل

المنطقة ثم تحويلها إلى درجات أخيرًا ، تم فحص عينة واحدة غير معالجة وخمس عينات أخرى من أعلى قيم الطاقة المسجلة خلال الدراسة من مجموعات المعالجة بالليزر بواسطة المجهر الماسح الالكتروني لغرض فحص التشكيل السطحي. البيانات الاحصائية تمت على كل من قرائات قوة اللصق، درجة حرارة لب العينات، كمية المادة اللاصقة المتبقية.

النتائج:

كانت جميع بروتوكولات إزالة الترابط آمنة فيما يتعلق بزيادة درجة الحرارة داخل الب. تم تسجيل أعلى ارتفاع في درجة الحرارة عند ٣ واط و ٦٠ ثانية من التشعيع في

(Ggl).

حيث زادت درجة الحرارة بمقدار ٢.٧ درجة سليليزيا . بالاضافة الى ان الارتفاع في درجات الحرارة لكل البروتوكولات كان اقل من ٥.٥ درجة سليزيا.

بالنظر إلى جهاز فحص قوة اللصق هناك انخفاض كبير في القرائات بعد تشعيع الليزر لجميع المجموعات المعالجة بالليزر مقارنة بمجموعة التحكم والتي كانت ٨.٣ ميكا باسكال.

من خلال صور المجهر الضوئي تبين ان اغلب عينات المجاميع المعالجة بالليزر سجلت (٢) حسب جدول تقيم مادة اللصق المتبقي بينما مجموعة التحكم سجلت اغلبية العينات (١).

الاستنتاجات:

يمكن استخدام ليزر الايربيوم كروميوم بنجاح لازالة القشور الخزفية بواسطة تقنيات المسح والتكسير الجزيئي إلى جانب الارتفاع الامن في درجات الحرارة ، وبهذا يمكن إعادة استخدام القشور نظرًا لعدم وجود عينة مكسورة أثناء الدراسة بأكملها ولا وجود لتغيرات سطحية أو شقوق كبيرة موضحة في تحليل صور الماسح الاكتروني المجهري لأسطح القشور لجميع المجموعات ، بحيث يمكن إزالتها بسرعة وأمان وراحة بواسطة ليزر الايربيوم كروميوم.