

الـخزف الخالي من المعدن

Free Metal Ceramics

Clinical Tip مهارة سريرية

عند الحاجة لاجراء تعويض زركوني الى جانب وجه خزفي E.Max والحاجة للحصول على نفس المظهر الجمالي، نستخدم الزركون كقالب داخلي بنفس لون السن المجاور المحضر ونبني فوقه وجه خزفي E.max بلون الوجه الخزفي المجاور.

مقدمة

تعد العظام والأسنان أقدس الأنسجة في الجسم بسبب احتوائها على مركب غير عضوي من هيدروكسي ابنتيت الى جانب المركب العضوي من الالكولاجين غالبا. الميناء هو الاقوى في الجسم لان محتواه اللاعضوي من هيدروكسي الاباتيت يشكل 92% منه.

البيئة الفموية ومتطلباتها

- تعمل الاسنان في بيئة صعبة فهي عرضة ل:
- تغيرات حرارية (من 0س الى -50-55 س)
- تغيرات حمضية من (0.5 الى 8)
- دورات الاجهاد الاطباقي من (20 الى 100 ميغاباسكال).

متطلبات المواد السنية

- أن تكون مستقرة في البيئة الفموية وتحتمل الأعباء المرتبطة بالمضغ وتحقق المتطلبات التجميلية.
- مع زيادة وعي المجتمع لمفهوم التجميل، فإن اي مادة تستعمل في موقع مرئي يجب ان تحقق لون وشفافية اقرب ما يمكن للسن الطبيعي.
- اذا كان السطح الاطباقي في الرحى الثالثة مرئيا بالنسبة للمريض فهو موقع تجميلي.



الخرزف

- مادة لا عضوية لا معدنية
- غير منحلة بالماء
- بلورية بنسبة أكبر أو تساوي 30%
- تتشكل بالتكثيف للبودرة والمساحيق
- يتم التكثيف بدرجة حرارة عالية للحصول على الخواص النهائية.
- المعادلة الذهبية للخرزف: التركيب + المعالجة أو طريقة التصنيع = البنية المجهرية التي تؤثر في الخواص الفيزيائية وهي ما يهمنا

تاريخ الخزف

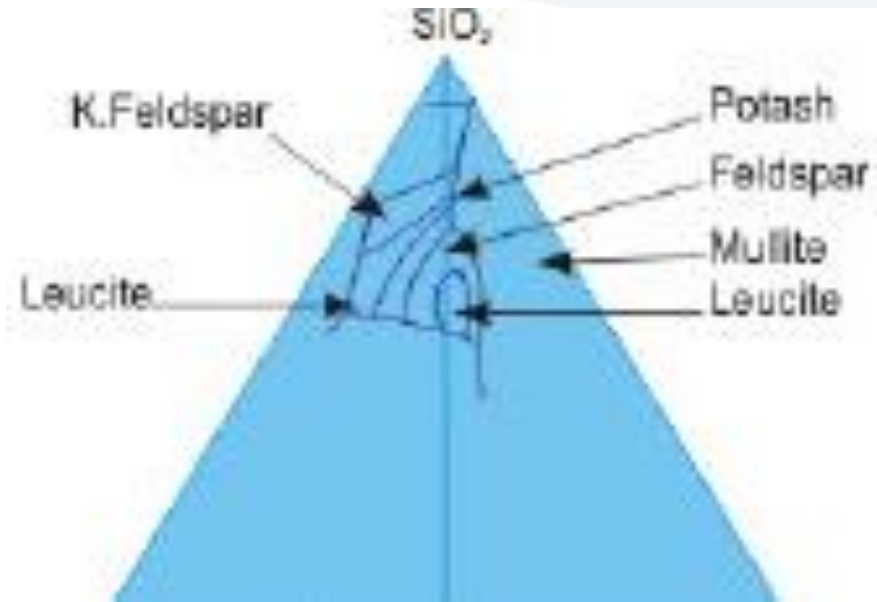
- استعملت أول مرة منذ 280 عام، التطبيق الأول كان للأجهزة السنية، ولا يزال يستعمل بشكل واسع سنياً.
- الخزف الأحدث هو الإيماكس وال Inline 2016.
- الخزف في الصناعة:
- هواتفهم نقالة – أقلام – خواتم – ساعات.
- في الطب: في المفاصل لأنه متقبل حيويًا.
- الخزف في طب الأسنان الحديث :
- الحشوات – التيجان والوجوه – الزرعات – الحاصرات.

تقنيات ترميمات الخزف الكاملة

- تقنية Press وتصنع مخبريا.
 - تقنية التصميم والتصنيع بواسطة الكمبيوتر ويتم صناعة التعويضات بهذه الطريقة بالمشاركة بين العمل اليدوي والالي.
- CAD/CAM (Computer aided design/ Computer aided manufacture)



المكونات الأساسية للخزف الفلديسباري



- الفلديسبار- زجاج بشكل أساسي
- الغضار- مادة رابطة
- الكوارتز- مادة مالئة
- ألومينا- زجاج ومذيب
- ألكاليس- زجاجا معدل ومذيب
- أصبغة لونية- لتعديل اللون
- مواد مظلمة- لتقليل الشفافية

تصانيف الخزف السني (Ceramic Classification) تبعا لحرارة الطبخ

- عالي الانصهار 2300 (للأجهزة السنية).
- متوسط الانصهار من 1101 الى 1300 (للأجهزة السنية ايضا)
- منخفض الانصهار 850 الى 1100 (للتيجان والجسور)
- شديد الانخفاض في الصهر اقل من 850 (للخزف فوق معدن التيتانيوم - تيجان وجسور).

تصانيف الخزف السني (Ceramic Classification) تبعاً للاستعمال

1. خزف الأسنان الصناعية للأجهزة.
2. تيجان الجاكيث والوجوه والحشوات الضمنية.
3. الخزف المعدني.
4. الجسور الأمامية.

تصانيف الخزف السني (Ceramic Classification) تبعاً لطريقة المعالجة

1. بالتليد
2. بالصب
3. آلياً

تصانيف الخزف السني (Ceramic Classification) تبعاً للنوع

1. الخزف التقليدي أو الفلدسباري.
2. المقوى باللوسيت.
3. الألوميني.
4. الألومينا المرتشح بالخزف الزجاجي.
5. الخزف الزجاجي.

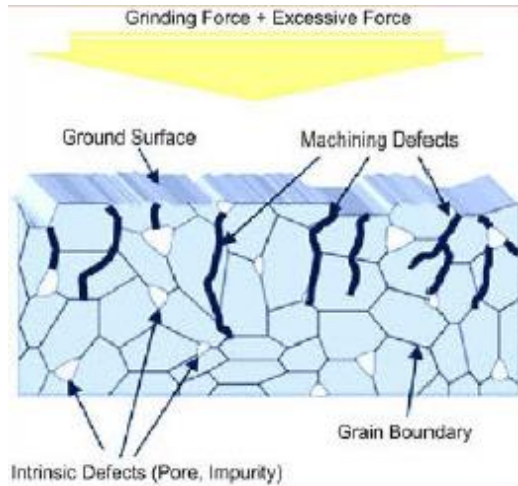
تصانيف الخزف السني (Ceramic Classification) تبعاً للتركيب

1. زجاجي بشكل رئيسي : تجميلي – هش
مثال: الفلدسباري – Empress.
2. زجاج مملوء بالجزئيات البلورية : أقل جمالية لكنه أقوى ومقبول تجميلاً
مثال E.max (بعد اضافة الليثيوم ديسليكات)
3. خزف متعدد البلورات: غير تجميلي – قاسي
مثال : الزركون

ملاحظة



1. التركيب المجهري مهم عند السحل والتعديل، لأن البلورات تحدد وتوقف التصدعات.
2. غياب البلورات يؤدي الى انتشار التصدعات وانكسار الخزف لاحقا.
3. يزيل التلميع خشونة السطح فقط.
4. تنفيذ مجموعات التلميع في حالة التعديلات البسيطة، أما في التعديلات الأوسع لا بد من التزجيج.



أهداف التزجيج

1. تحسين الناحية الجمالية والصحية.
 2. تحسين القوى، الخزف المزجج أقوى بكثير.
 3. ملئ الصدوع المنتشرة.
 4. خفض معدل اهتراء الأسنان المقابلة (الخزف غير المزجج يزيد اهتراء الأسنان الطبيعية).
- ملاحظة: يجب أن يتم تعديل الخزف بسنبلة لهب شمعة المخصصة لانهاء الكمبوزيت، مع الارذاذ المائي لأن الحرارة تزيد من التشققات في الخزف. الترميمات الخالية من المعدن تتطلب اجراءات دقيقة دائما وفي كل المراحل ، ولا بد ان تكون الزوايا الداخلية مدورة.

التيجان والوجوه التجميلية

- تشكل منتجات الخزف على معدن PFM حوالي 70% من التيجان في السوق.
- الخزف المستخدم هو الفلدسباري الحاوي على كميات مختلفة من اللوسيت البللوري المؤثرة على الخواص كالقوة والتمدد الحراري.
- التمدد الحراري أساسي في صناعة زرات الخزف على معدن لتجنب انكسار الخزف المؤدي للفشل أثناء التصنيع أو الجراحة.

خلاصة الدراسات والأدلة:

- للوجوه والترميمات ضمنن التاجية والترميمات المغطية للأسنان الأمامية وحيدة الجذر: نختار أي نوع من أنظمة الخزف الكامل تبعاً للجمالية (نسبة النجاح 6 سنوات أكبر أو تساوي 90%).
- للتعويضات الجزئية الثابتة الأمامية 3 قطع: ديسيلكات اللوثيوم- الألومينا- الزركونيا.
- للتعويضات 3 قطع المتضمنة لرحى: الأنظمة المعتمدة على الزركون فقط.

ملاحظات

- في حالات الفم الكامل، الحمل الاطباقي عالي لذا نصنع قوالب زركونيا تغطي بخزف مملوء بالبللورات.
- تبقى نقاط الضعف هي الوصل بين القطع، وتتعلق بطول الدعامة والبعد الدهليزي اللساني.
- من الأفضل تجزئة ترميمات الفم الكامل كلما أمكن.



ملاحظات

- تستعمل كبديل عن الجسور عند فقد أو قلع سن.
- تصنع من PFM حيث يزرع وتد تيتانيوم (متقبل حيويًا) في عظم الفك ويثبت عليه تاج خزفي.
- قد يغطي الوتد المعدني بهيدروكسي الأباتيت لمساعدة العظم بالاندماج والارتباط.
- لم تعد أوتاد الزجاج الحيوي تستعمل بسبب هشاشتها وصعوبة إزالتها بعد الكسر.

All ceramic versus metal- ceramic systems

FOR ALL CERAMIC	FOR METAL- CERAMIC
more aesthetic	less aesthetic (usually)
no metal margins	metal margins may be exposed
natural emergence profile	emergency profile may be over contoured
healthier	Cheaper
need accurate procedures	hides preparation flaws.

الخزف الكامل	الخزف على معدن
أكثر تجميلية	أقل جمالية
لا يوجد حواف معدنية	قد تنكشف حواف المعدن
مظهر انبثاق طبيعي	قد يكون مظهر الانبثاق بمحيط زائد
صحي	أرخص
يحتاج إجراءات دقيقة	تخفي عيوب التحضير

المزايا السريرية

- للدعامات المصطبغة أو القلوب المعدنية للحصول على أفضل نتيجة تجميلية:
 1. طلي المعدن بالأوباك أو الدعامة بكمبوزت الأوباك
 2. زركونيا كقالب مغطى بال E.Max.
 3. مواد إلصاق ذات لون مختلف.

