

مواد دندانی

۱۹۱- کدام مورد، کمترین هدایت حرارتی را دارد؟

الف) عاج دندانی

ب) مینای دندان

ج) سمان زینک فسفات

د) رزین آکریلی

گزینه د صحیح است. درسنامه جامع، صفحه ۱۶، جدول ۱-۱

ویژگی های حرارتی

تغییرات دمایی دهان در اثر غذاها و نوشیدنی های گرم و سرد و یا بطور موضعی به علت واکنش گرمزای برخی مواد بوجود آمده و در دهان از نظر اثر بر پالپ و تغییرات ابعادی ماده ترمیمی اهمیت دارند.

رسانایی حرارتی (Thermal Conductivity): رسانایی حرارتی سرعت جریان

یافتن گرما به ازای هر واحد شیب دما می باشد. جدول ۱-۱ رسانایی حرارتی برخی مواد دندانی را نشان می دهد.

Thermal conductivity values of some selected dental materials.

Material	Thermal conductivity (W m ⁻¹ °C ⁻¹)
Enamel	0.92
Dentine	0.63
Acrylic resin	0.21
Dental amalgam	23.02
Zinc phosphate cement	1.17
Zinc oxide/eugenol cement	0.46
Silicate materials	0.75
Porcelain	1.05
Gold	291.70

جدول ۱-۱

۱۹۲- در محصولات گچی دندانپزشکی، افزایش نسبت آب به پودر (w/p)، باعث کدام یک از موارد زیر می شود؟

الف) کاهش غلظت هسته های کریستالیزاسیون

ب) افزایش حلالیت همی هیدرات

ج) افزایش میزان کلسیم سولفات دی هیدرات

فصل ۲ محصولات گچ برای ساخت مدل

کریستالهای دی هیدرات ماهیت اسفرولیتیک دارند و رشد آن ها از هسته های کریستالیزاسیون آغاز می شوند. این هسته ها می توانند ناخالصیهای موجود در ماده مانند کریستالهای دی هیدرات موجود در آن باشند. اگر مخلوط تهیه شده رقیق باشد (آب بیشتری داشته باشد) تشکیل محلول فوق اشباع (Supersaturated) دی هیدرات که هسته های اولیه کریستالیزاسیون را تشکیل میدهند به تاخیر افتاده و هسته های کریستالیزاسیون به علت آب زیاد، پراکنده تر خواهند بود. بنابراین گچ سخت شده تراکم کمتری داشته و فضای بیشتری بین کریستالها وجود خواهد داشت که موجب کاهش استحکام آن می شوند. بلافاصله پس از اختلاط ماده باید استفاده شود. حین ستینگ گچ دو مرحله قابل شناسایی است: اول، زمانی که ماده دارای ویژگی های جامد با استحکام کم شده و به راحتی فلو پیدا نمی کند. در این زمان، که به نام زمان ستینگ اولیه شناخته می شوند، می توان بخشهای اضافی ماده را با چاقو تراشید. پس از آن استحکام ماده افزایش می یابد تا حدی که می توان بر روی آن کار کرد. مقدار زمانیکه طول میکشد تا گچ به این استحکام برسد را زمان ستینگ نهایی آن می گویند. البته واژه ستینگ نهایی "گمراه کننده" است، زیرا ماده تا چندین ساعت به حداکثر استحکام نمیرسد. عوامل تاثیر گذار بر ستینگ گچ عبارتند از: وجود دی هیدرات، وجود انهدرید، عمر ماده و شرایط نگهداری آن.

۱۹۳- وجود نقایص نابجایی (dislocations) بر کدام خاصیت فلز یا آلیاژ تاثیر می گذارد؟

الف) hardness

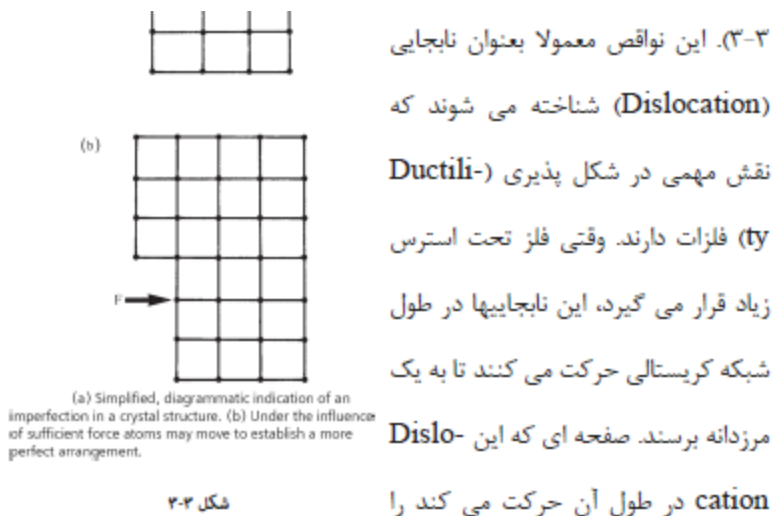
ب) ductility

ج) melting point

د) coring

گزینه ب صحیح است. درسنامه جامع ، صفحه ۲۶، ستون دوم ، پاراگراف دوم ، شکل ۳-۳ به بعد

موسسه فرهنگی انتشاراتی پیشگامان پارسه



۱۹۴- افزایش میزان کدوم مورد در پرسلن های فلدسپاتیک مورد استفاده برای پرسلن فیوز متال (PFM) باعث می شود که ضریب انبساط حرارتی سرامیک به فلز نزدیک تر شود؟

الف) اکسیدهای فلزی

ب) سیلیکا

ج) لوسایت

د) بوراکس

گزینه ج صحیح است. درسنامه جامع - صفحه ۴۷ - ستون دوم - مبحث پرسلن متصل به فلز

پرسلن متصل به فلز (PFM)

این ترمیم ها تلفیقی از خواص مکانیکی خوب آلیاژهای ریختگی و زیبایی پرسلن هستند. یک ضرورت در این ترمیم ها سازگاری فلز و سرامیک مورد استفاده است. پرسلنهای فلدسپاتیک مورد استفاده برای PFM حاوی میزان قابل توجهی لوسیت هستند. لوسیت موجب افزایش ضریب انبساط حرارتی پرسلن به مقداری نزدیک به فلز می شوند. این تطابق موجب می شوند که از ایجاد استرس های حرارتی در جریان سرد شده ترمیم جلوگیری شود. وجود لوسیت همچنین موجب افزایش استحکام می شوند. حداقل استحکام خمشی سرامیک های PFM مطابق با استانداردهای ISO ۵۰ مگاپاسکال است که مشابه مقداری است که برای پرسلنهای دنتین و انامل در ترمیم های تمام سرامیک تعیین شده است.

موسسه فرهنگی انتشاراتی پیشگامان پارسه

۱۹۵- تنها گروه مواد قالبگیری که ثبات ابعادی مناسب را پس از غوطه وری ۱۰ ساعت در گلوئارآلدهید ۲ درصد اسیدی یا قلیایی نشان می دهد، کدام یک از مواد زیر می باشد؟

الف) polysulphide

ب) polyether

ج) agar

د) silicone rubber

گزینه د صحیح است. درسنامه جامع - صفحه ۶۰- ستون دوم - پاراگراف پایانی

سديم پراكسى مونوسولفات كه محلول ۲٪ آن در برابر باكتريها، قارچها و ويروسها

اثر دارد، مشكلات كار و نگهدارى هيپوكلریت را ندارد. اين ماده را به مدت ۱۰ دقيقه

برای همه مواد به جز هیدروکلونیدهای برگشت پذیر می توان استفاده کرد.

استریل کردن قالب: در مواردی که بیمار مبتلا به عفونت مثلا AIDS بوده و یا

HIV or HBV sero positive می باشد، باید قالب استریل شود:

غوطه وری در محلول ۲٪ گلوئارآلدهید اسیدی، خنثی یا قلیایی به مدت ۱۰ ساعت و

یا همراه با بافر فنولی به مدت ۶،۷۵ ساعت. (یعنی ۶ ساعت و ۴۵ دقیقه)

با توجه به چنین روشی برای استریل کردن ماده قالب گیری، برای این بیماران تنها

می توان از سیلیکون رابرها استفاده کرد.

یادداشت:

۱۹۶- بزرگ ترین عیب ماده قالبگیری پلی اتر از نقطه نظر کلینیکی چیست؟

الف) dimensional stability نامناسب در رطوبت کم

ب) عدم کاربرد برای قالبگیری ایمپلنتهای دندان

ج) rigidity پس از ست شدن

د) هیدروفوب بودن

گزینه ج صحیح است، درسنامه جامع-صفحه ۷۶، ستون دوم، پاراگراف اول

عیب اصلی پلی اتر انعطاف ناپذیری زیاد پس از ستینگ است. بنابراین باید آندرکاتها را قبل از قالب گیری با موم بلاک اوت کرد. انعطاف ناپذیری ماده در قابلمگیری ایمپلنت مفید است. در صورت موازی نبودن فیکسچرها، غیرقابل انعطاف بودن ماده قالب گیری این امکان را فراهم می کند که آنالوگها پس از قالب گیری در قالب جابجا نشوند.

۱۹۷- عملیات حرارتی هموژنیزاسیون در آمالگام lathe-cut با چه هدفی انجام می شود؟

الف) حذف اکسیداسیون در آمالگام zine-free

ب) حذف residual stresses ایجاد شده در حین برش

ج) افزایش shelf life آمالگام

د) اصلاح ساختار cored grain

گزینه د صحیح است. درسنامه جامع، صفحه ۸۱، ستون دوم، پاراگراف آخر

عملیات حرارتی اول بر روی شمش آلیاژ، قبل از تولید براده انجام می شود و باعث

هموژن شدن دانه ها می شود که اکثرا از جنس Ag_3Sn (فاز γ) هستند. در خلال

۸۱

تشکیل شمش (انجماد آلیاژ) تمایلی برای جداسدن فازها و ایجاد ساختار هسته های

مرکزدار (Coring) وجود دارد. این عملیات حرارتی در دمای $420^\circ C$ به مدت چندین

ساعت موجب ایجاد دانه های نسبتا بزرگ γ می شود.

۱۹۸- فرایند پالایش کردن کامپوزیت ها باعث افزایش کدام خصوصیت در لایه سطحی می شود و کدام نوع از

کامپوزیت ها قابلیت پرداخت بهتری دارند؟

الف) hardness- میکروفیلد

ب) toughness- میکروفیلد

ج) ductility- ماکروفیلد

د) resilience- ماکروفیلد

گزینه ب صحیح است. درسنامه جامع، صفحه ۹۹، ستون اول، پاراگراف سوم، مبحث فنیشینگ و پالیشینگ

فینیشینگ و پالیشینگ:

پالیشینگ علاوه بر بهبود ظاهر، موجب افزایش **roughness** لایه سطحی

کامپوزیت می شود؛ زیرا ایجاد حرارت موضعی در اثر عملیات پالیشینگ

موجب افزایش دمای کامپوزیت و برای دمای **Tg** رزین، و موجب تغییرات در

خواص فیزیکی رزین می شود.

۱۹۹- هدف از استفاده از کاندیشنر قبل از استفاده از عامل باندینگ چیست؟

الف) حذف یا اصلاح اسمیر لایر

ب) تغییر در هیدروفیلیسیتی عاجی دندان

ج) حذف مایع موجود در توپول های عاجی

د) اکسپوز شدن هیدروکسی آپاتیت

گزینه الف صحیح است. در سنامه جامع، صفحه ۱۰۲، ستون دوم، میحث آماده سازی عاج

آماده سازی عاج؛ اسمیر لایر: (Conditioning)

تصور می شد که مشکل اصلی باند به عاج، اتصال یک ماده هیدروفوب به یک بستر هیدروفیل است. اما بعدا مشخص شد که یکی از عوامل قابل توجه در این باره، عدم آماده سازی عاج در حضور اسمیر لایر است. این لایه 3 تا $15 \mu\text{m}$ ضخامت داشته و از اتصال موثر ادهزیو به عاج جلوگیری می نماید. در صورت عدم آماده سازی عاج، ادهزیو با اسمیر لایر باند شده و به علت عدم اتصال محکم این لایه به عاج زیرین، استحکام باند و سیل مطلوب نخواهد بود. اسمیر لایر حین آماده سازی حفره تشکیل شده و بر سطح عاج و داخل توپول ها (Smear plug) گسترده می شود. اسمیر لایر حاوی دبری های تراش خورده، میکروارگانسیم ها، پروتئین های بزاقی و کلاژن است. اکنون مشخص شده است که برای باند موثر بین رزین و عاج باید اسمیر لایر حذف و یا تغییر داده شود تا دسترسی به عاج زیرین امکان پذیر باشد. مایعاتی که برای آماده سازی عاج استفاده می شوند، کاندیشنر نام دارند. این مواد عموما محلول های اسیدی هستند که می توانند اسمیر لایر را حذف و یا حداقل حل کنند و عاج زیرین را اکسپوز کنند. برخی از این عوامل اسیدی در جدول ۲-۱۵ ذکر شده اند. مطلوب این است که

Commonly used dentine conditioners.

۲۰۰- در موارد اصلاح شده با رزین (رزین مدیفاید) که حاوی HEMA (هیدروکسی اتیل متاکریلات) هستند، فشار به دیواره های دندان (radial pressure) که در اثر جذب آب در این مواد رخ می دهد، در چه مواردی بیشتر خواهد بود؟

الف) در مواد دارای stiffness کم، در حفرات دارای C-factor کم

ب) در مواد دارای stiffness زیاد، در حفرات دارای C-factor زیاد

ج) در مواد دارای stiffness کم، در حفرات دارای C-factor زیاد

د) در مواد دارای stiffness زیاد، در حفرات دارای C-factor کم

گزینه ب صحیح است. صفحه ۱۱۴-ستون دوم - پاراگراف آخر

فشار ایجاد شده ناشی از جذب آب این مواد به Stiffness ماده Set شده

و شکل حفره بستگی دارد. در موادی که Stiffness کمی دارند این امکان

وجود دارد که انبساط و فشار ایجاد شده به سیل لبه ای ترمیم کمک کند. در

مورد مواد دارای Stiffness بالا، جذب آب می تواند منجر به ایجاد فشارهای

شعاعی بالایی شود که باعث اعمال فشار بردیواره های حفره گردد. این فشار

تحت تاثیر C-factor تشدید شده و می تواند بخصوص در مورد مواد لوتینگ

که ماده ضخامت کمی داشته و C-factor بالاست نگران کننده باشد.