ЗЪБОТЕХНИЧЕСКА *лаборатория*

2026, **брой 2** (43)
ИЗДАНИЕ НА **ИНФОДЕНТ БГ**



ХИБРИДЕН ЦИРКОНИЙ В ХИБРИДНИЯ РАБОТЕН ПРОЦЕС:
ЦЯЛОСТНА ОРАЛНА РЕХАБИЛИТАЦИЯ

ТЕХНИКА НА ПРЕСОВАНЕ:
КАК ДИГИТАЛНИТЕ И АНАЛОГОВИТЕ МЕТОДИ
МОГАТ ДА СЕ КОМБИНИРАТ В ЕЖЕДНЕВНАТА РАБОТА
НА ЗЪБОТЕХНИЧЕСКАТА ЛАБОРАТОРИЯ

КРЕМООБРАЗНА КЕРАМИКА ЗА ТРИИЗМЕРНО
ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА РАЗЛИЧНИ
ВИДОВЕ СУБСТРУКТУРИ

sagemax.com

sagemax®

PAINT 3D

НОВО





Paint 3D

Универсална система за оцветяване
Пасти за 3D ефекти

› Универсално приложение върху дентална керамика в диапазона на CTE от 9,4 до 17,5 x 10^{-6}/K
› Създава триизмерни ефекти и текстури за жива и натурална естетика.
› Интуитивно, бързо и лесно приложение с постоянни резултати.

Официален дистрибутор за България.

Paint 3D

КРАУН

Краун ЕООД
София, ул. Разслатица 5; тел: 0879 373 930, 02/851 97 28
www.crown-bg.com



ОЧАКВАЙТЕ ГОДИШНИКА НА „ЗЪБОТЕХНИЧЕСКА ЛАБОРАТОРИЯ“

Най-доброто от световната зъботехника!

ИЗКЛЮЧИТЕЛНИ АВТОРИ.
УНИКАЛНИ ТЕХНИКИ ПРЕДСТАВЕНИ СТЪПКА ПО СТЪПКА.

Специално издание, което събира подбрани статии от водещи световни майстори в зъботехническото изкуство.

Катаока и Нишимура • Клаудио Нанини • Алберто Батистели (AFG техника) • Нондас Влахопулос • Ямамото
и други изтъкнати специалисти.

Богато илюстрирани техники, представени стъпка по стъпка – от възпроизвеждането на естествената дентална морфология до керамичното наслояване, индивидуалната характеризация и постигането на високоестетични възстановявания.

Практически знания, професионален опит и вдъхновение, събрани в едно издание, към което ще се връщате отново и отново.

Цена на преордер:
36 €

ГОДИШНИК
„Зъботехническа лаборатория“
– с внимание към детайла

Заявете своя екземпляр предварително на 0899 103 913 или e-mail: infodent@infodent.bg

БРОЙ 2
2026, ГОДИНА XII

ISSN-2367-6329

ЗЪБОТЕХНИЧЕСКА лаборатория

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРОТЕТИКА
Хибриден цирконий в хибридния работен процес: цялостна орална рехабилитация 6
Дигитални работни процеси и екипно сътрудничество, ориентирано към пациента
Д-р Александър Толстих, Георгий Князев, German Breyd

ПРОТЕТИКА
Техника на пресоване: Как дигиталните и аналоговите методи могат да се комбинират в ежедневната работа на зъботехническата лаборатория 16
Сложни възстановявания
Bastian Wagner MDT

ЕСТЕТИКА
Кремообразна керамика за триизмерно (3D) охарактеризиране на различни видове субструктури 26
Cèline Bèzard; Raphaël Abou, Dental Technician

Издател
ИНФОДЕНТ-БГ ООД

Главен редактор
проф. Стефан Иванов

Отговорен редактор
Димитър Шереметски

Редактор
Галя Начева

Редакционна колегия
Атанас Тодоров
Емил Николов
Илия Донев
Мария Дочева
Alberto Battistelli
Claudio Nannini

Превод
д-р Ана Костова

Предпечат
Цеца Еничерова

Адрес на редакцията
София 1164,
бул. Пейо Яворов 50,
вх. А, ет. 1, офис 4
тел.: 02 963 4543;
GSM: 0898 452 685
e-mail: zab_lab@infodent.bg

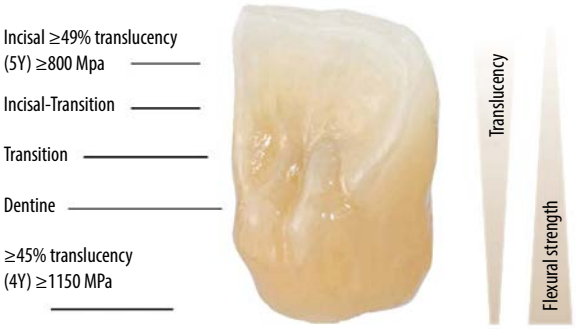
Всички права са запазени. Отпечатването на материали или части от тях може да се извършва само със съгласието на издателя.Редакцията на списанието не носи отговорност за съдържанието на публикуваните реклами и обяви!
Изданието ползва собствени, и материали от сп. "Dental dialogue", Италия, които се публикуват с любезното съдействие на г-н Peter Asselmann.



DIMA MILL ZIRCONIA MULTI

KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP





Dima Mill – хибриден материал с фин преход и 4D ефект

Характеристики

- Без ограничения в мостовите конструкции
- Якост на огъване от > 800 до ≥ 1150 MPa
- Инкрустиране е възможно с всеки керамичен материал със CTE (10.5±0.5 …)
- Интегриран градиент на транслуцентност от ≥ 45% до ≥ 49%
- Възможност за бързо синтероване за 4 часа на конструкции до 3 тела
- Благодарение на плавните преходи на слоевете се създават естествени цветови градиенти които перфектно съвпадат с Vita разцветката
- Предлагат се в 16 VITA цвята и 2 вида за избелени зъби

Dima Mill Zirconia Multi
Kulzer dental

циркониеви дискове 14 mm - ***125 €***
циркониеви дискове 18 mm - ***145 €***

IPD 2004 - СВЕТОВНИЯТ ЛИДЕР В ПРОИЗВОДСТВОТО НА ТИТАНИЕВИ КОМПОНЕНТИ, 100% съвместими с над 35 от най-използваните имплантни системи на пазара, като:

BioHorizons®, Bredent®, Camlog®, Dentsply®, Megagen®, MIS®, Neodent®, Nobel Biocare®, Osstem Implant®, Straumann®

ipd Dental Group



- ✓ **Скан бодита**
- ✓ **Ti-base**
- ✓ **Винтове**
- ✓ **Multi unit abutment**
- ✓ **Multi unit ap abutment**
- ✓ **Ангулирани multi unit abutment**
- ✓ **Гингивоформери**
- ✓ **Аналози**
- ✓ **Аксесоари**

ScanLogiq система за All-on-X случаи, гарантираща ви изключителна точност и пасивност на конструкциите

Собствени библиотеки за ExoCAD, 3Shape, DentalWings

Intelligent Prosthetic Dentistry предлага гаранция както на компонентите, така и на използваните импланти

CARISM

София 1606, ул.„Феликс Каниц“ 20
e-mail: caris@micronic.bg; office@carisbg.com; caris@carisbg.com • **www.carisbg.com**
телефони за поръчка: 02/ 952 32 01; 953 15 80; 443 55 31; 0886229762; 0888 519 790

Дентално Депо Карис **@dentalnodepo_karis_m**

Zirkonzahn®

DENTAL FORUM FOR DENTISTS AND DENTAL TECHNICIANS, SOFIA, 7/11/26
VISIT OUR STAND AND JOIN OUR LECTURE!



COLOUR LIQUID PRETTAU® AQUARELL BOOST®

r.zirkonzahn.com/1f1

COLOURING LIQUIDS FOR VIBRANT, NATURAL EFFECTS FOR THE ENTIRE PRETTAU® ZIRCONIA LINE

- Precision in every brushstroke
- Set with 14 colours for natural effects (optional: Incisal Halo Dentine)
- Easy to use
- Biocompatible and water-based



ДЕНТА ЛИМАР – мел. 0889718406 – sales@dentalimar.eu
Zirkonzahn Worldwide – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

VOP

DENTAL EQUIPMENT MANUFACTURING

NEW



www.vop-bg.com



Герман БРЕЙД
зъботехник, протетика
ЛЕКТОР НА ФОРУМА НА 7 НОЕМВРИ 2026
15 QUINTESSENCE PUBLISHING BULGARIA

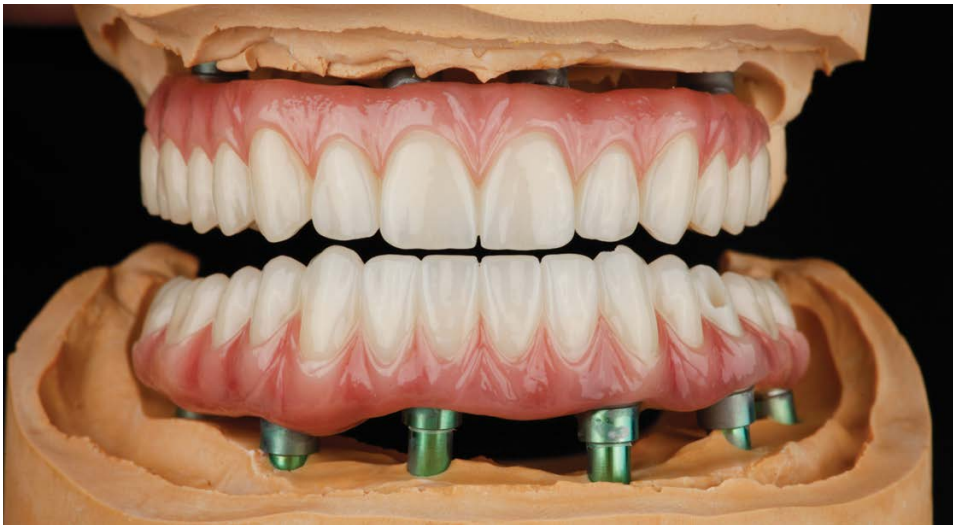
Георгий КНЯЗЕВ
зъботехник, CAD-дизайн

Д-р Александър ТОЛСТИХ
хирург

Хибриден цирконий в хибридния работен процес: цялостна орална рехабилитация

ДИГИТАЛНИ РАБОТНИ ПРОЦЕСИ И ЕКИПНО СЪТРУДНИЧЕСТВО, ОРИЕНТИРАНО КЪМ ПАЦИЕНТА

Д-р Александър Толстих, Георгий Князев, German Breyd



Сложните имплантно-протетични възстановявания изискват тясно сътрудничество между денталната практика и зъботехническата лаборатория. Настоящата статия представя клиничен случай на цялостна орална рехабилитация, осъществена чрез съвместната работа на дентален лекар, CAD дизайнер и зъботехник. Акцентът е поставен не само върху самото лечение, но и върху взаимодействието между дигиталното планиране, познанията в областта на материалознанието и зъботехническата експертиза. Предста-веният случай подчертава значението на комплексния, интердисциплинарен подход.

В денталната медицина много се говори за дигитализация, работни процеси и иновативни материали. Но именно сложните клинични случаи ни напомнят, че зад всички технологии винаги стои човек – със своя история и очаквания.

Такъв случай постъпи при нашия екип през декември 2023 г. На пръв поглед той представляваше „класическо“ предизвикателство в имплантното протезиране: незадоволително протетично възстановяване, предшестващи пародонтални увреждания и желание за неснемаеми протезни конструкции.

Това, което първоначално изглеждаше като рутинен случай, се превърна

в професионално и лично обогатяващо преживяване.

В продължение на дванадесет години пациентът е носил протезна конструкция, предназначена за временно решение. Дванадесет години, през които негативният му опит го е възпирал да предприеме необходимите стъпки към трайно възстановяване.

За нас като екип това означаваше, че освен техническа експертиза са необходими и умения за изграждане на доверие и създаване на чувство за сигурност у пациента.

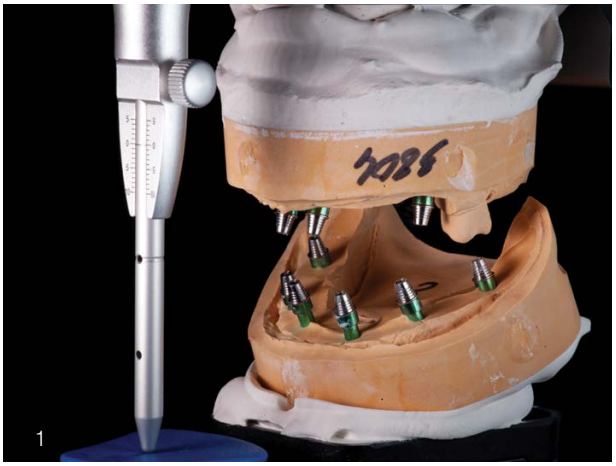
Между миналото и новото начало: как започна всичко

На 42 години пациентът е сравнително млад за цялостна протетична рехабилитация на двете челюсти. На тази възраст е особено важно възстановяването да осигури дългосрочни функционални и естетични резултати, които да допринесат не само за оралното здраве, но и за качеството на живот и социалните контакти.

Клиничният преглед разкри последиците от дългогодишното избягване на дентално лечение. В горната челюст пациентът имаше стари металокерамични мостове. Клиничната картина се допълваше от коренов остатък на зъб 23 и зъб 26, възстановен с изцяло лята метална корона. В долната челюст бяха установени пет фронтални зъба с кариозни увреждания – мълчаливи свидетели на дванадесетгодишни проблеми.

Функционалното изследване на темпоромандибуларната става не установи отклонения. Анамнезата разкри и причините за продължителното отлагане на лечението. Негативни преживявания в детството са възпирали пациента да потърси дентална помощ в продължение на години. Посещенията при дентален лекар са били ограничени до случаи на остра болка. Така се е формирал порочен кръг, довел до постепенно влошаване на оралното здраве.

Намирането на дългосрочно решение е от съществено значение. След обсъждане между членовете на екипа и пациента се взе решение



фиг. 1 Работни модели: четири импланта в горната челюст и шест импланта в долната челюст.

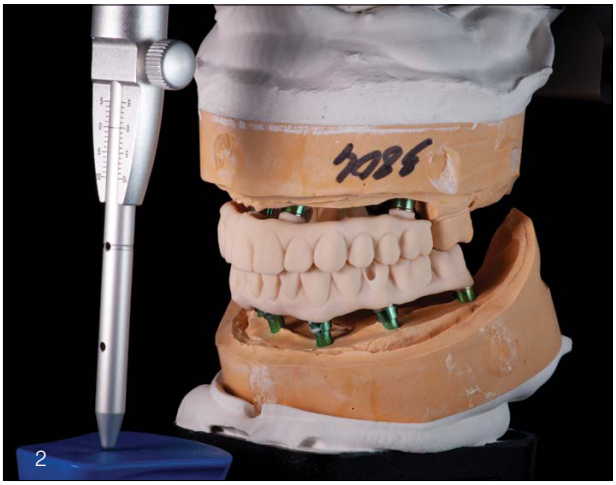
за имплантно-протетична рехабилитация с поставяне на четири импланта в горната и шест в долната челюст след екстракция на зъбите, които не подлежаха на запазване (фиг. 1).

Хирургичната фаза и пътят към временното възстановяване

Планирането на имплантите се основаваше на дигитални данни, получени чрез интраорално сканиране (Medit i700) и конусно-лъчева компютърна томография (CBCT). Наслагването на двата набора от данни позволи триизмерно визуализиране на връзката между позицията на зъбите и наличния костен обем. Лабораторният работен процес започна с изработването на трансферни водачи, индивидуални отпечатъчни лъжици и шаблони за регистрация на захапката.

След екстракцията на зъбите, имплантите бяха поставени с помощта на хирургичен водач. Поставиха се мултиюнит абатмънти, взеха се отпечатъци на ниво абатмънти и се поставиха гингивоформери за оформяне на меките тъкани.

Протетичната фаза започна само 48 часа след поставянето на имплантите – кратък срок, който може да предизвика недоумение, но на практика се е доказал като успешен. За регистрация



фиг. 2 3D принтиран прототип за оценка на естетиката и функцията.





фиг. 3a и 3b Клинично изпробване на прототипните протези („тест драйв“) и корекция на оклузията.

на захапката беше използван шаблон с восъчни валове върху завинтващи се основи, а за определяне на пространственото положение на максилата – анатомична лицева дъга.

Използвахме портретни фотографии за определяне на средната линия, хоризонталните ориентири и бипупиларната линия – важни референтни линии при естетичното планиране.

След проверка на позицията на модела и прехвърляне на позициите на мултиюнит абатмънтите беше поставена временната протетична конструкция. Освен че осигури имедиатно протетично възстановяване, тя позволи и кондициониране на периимплантните меки тъкани.

През следващите четири седмици проследяването включваше ежеседмични корекции на базалните повърхности на временната конструкция. Чрез тези модификации беше постигнат яйцевиден профил, който улеснява поддържането на оралната хигиена и подпомага оформянето на меките тъкани.

Положителните резултати скоро станаха видими. Фонетичната адаптация протече забележително добре – само след четири седмици първоначалните нарушения като съскане при говор изчезнаха.

Временното протетично възстановяване представляваше важна стъпка към възвръщането на нормалния социален живот на пациента.

Пътят към окончателното възстановяване

След пет месеца започна заключителният етап на лечението. С помощта на софтуера exocad данните от интраоралното сканиране бяха съпоставени с портретните фотографии. Виртуален артикулатор позволи анализ на оклузалната функция. CAD дизайнерът конструира формата на зъбите и профила на изкуствената гингива.

Получените чрез 3D принтиране прототипи послужиха за клинична оценка на функцията и естетиката (фиг. 2 и 3). Клиничното изпробване предостави ценна информация. Например при оклузалната корекция беше установено странично движение на

долната челюст. Направените корекции бяха документирани чрез ново сканиране и допълнителни портретни фотографии. Запазването на размерите от восъчния моделаж осигури правилна оклузия и комфортна позиция на долната челюст.

Това, което първоначално беше планирано като металокерамично възстановяване, претърпя промяна в хода на работата: предпочетени бяха изцяло керамични мостове. За изработването им беше избран многослоен цирконий (NexxZr T Multi, Sagemax), който съчетава висока механична якост с отлични естетични характеристики (фиг. 4).



фиг. 4 Многослоен циркониев диоксид с преобладаваща тетрагонална фаза (3Y-TZP) в цервикалната област, осигуряваща висока механична якост, и повишен дял на кубичната фаза в инцизалната област (5Y-TZP) за подобра транслуцентност и естетика.

Съображения от материалознанието и избор на материали

Многогенерационният цирконий дължи своите свойства на прецизния контрол върху кристалните фази. В цервикалната област преобладава тетрагоналната фаза (3Y-TZP), която осигурява висока механична якост. В посока към режещите ръбове се увеличава делът на кубичната фаза (5Y-TZP), което води до повишаване на транслуцентността. Това се постига чрез целенасочено легиране на циркониевия диоксид.

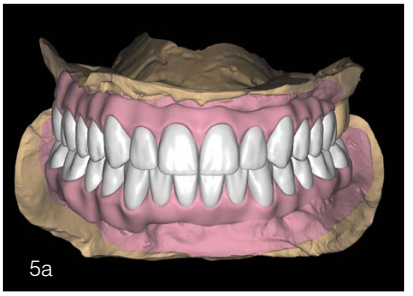
Различните слоеве не се формират чрез простото им подреждане един върху друг, а посредством сложен производствен процес, при който праховете се смесват постепенно, пресоват се и се синтероват. Съставът на материала е от решаващо значение за крайното му качество. Размерът на частиците също оказва влияние върху свойствата му: по-малките частици допринасят за повишаване на якостта, а по-големите – за увеличаване на транслуцентността.

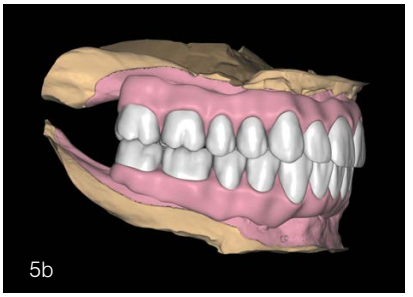
Докато производителите на тези циркониеви материали са изправени пред предизвикателството да осигурят контролирани преходи между отделните слоеве, в зъботехническата лаборатория основно значение има оптималното позициониране на възстановяването в многослойната заготовка (нестинг).

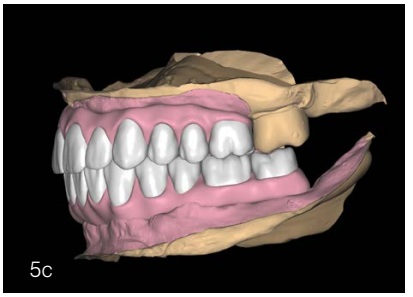
CAD/CAM изработване на скелетните конструкции

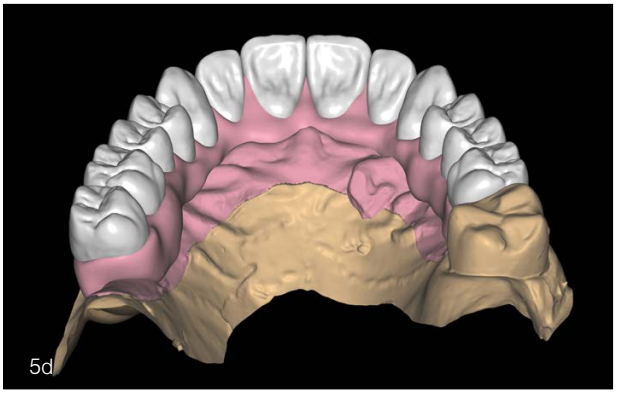
За този клиничен случай беше избран многослойният циркониев диоксид NexxZr T Multi (Sagemax). Материалът се характеризира с висока якост на огъване, достигаща 1200 MPa в цервикалната област, което го прави подходящ за изработване на конструкции с голям обем. Преходът към по-транслуцентния слой от 5Y-TZP осигурява естествена естетика. Дизайнът на монолитните скелетни конструкции от циркониев диоксид се основа на резултатите от клиничното изпробване на прототипите. Особено внимание беше отделено на статичната оклузия, каниновото и инцизалното водене, както и на оформянето на гингивалния профил. Бяха съобразени също размерите на конекторите и анатомичната форма на базалните повърхности с оглед осигуряване на добра хигиена. При позиционирането на конструкциите в многослойната заготовка (нестинг) бяха спазени следните принципи:

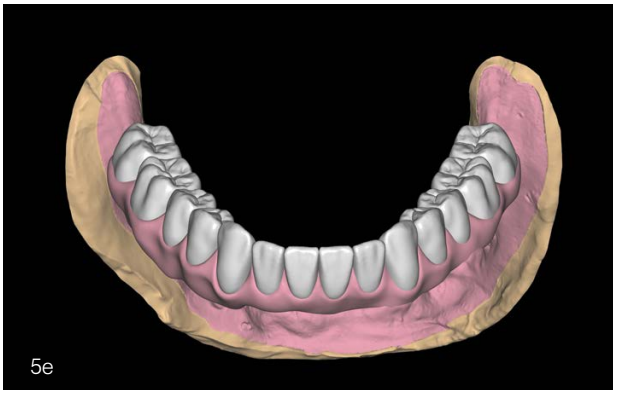
- Разполагане на конекторите и функционално натоварените зони във високоякостната цервикална област.











фиг. 5a до 5e CAD дизайн на скелета на окончателните възстановявания, въз основа на восъчния моделаж и резултатите от фазата с прототипите.



фиг. 6 Скелет в горна челюст, изработен от многослоен цирконий след синтероване.



фиг. 7 Проверка на прилягането на скелетите върху модела преди интраоралната проба.



фиг. 8 Светлината проблясва през циркониевия скелет с голяма транслуцентност близо до режещите ръбове.

- Оптимално позициониране на естетично значимите зони в областите с повишена транслуцентност.

CAD данните (фиг. 5) бяха прехвърлени към калибрираната CAD/CAM система за фрезоване, с която бяха изработени скелетните конструкции. Синтероването се извърши по предварително зададен температурен режим с контролирани фази на нагряване и охлаждане. Стриктното спазване на параметрите на синтероване е от решаващо значение за осигуряване на пасивно прилягане на конструкциите с голяма дължина (фиг. 6 и 7).

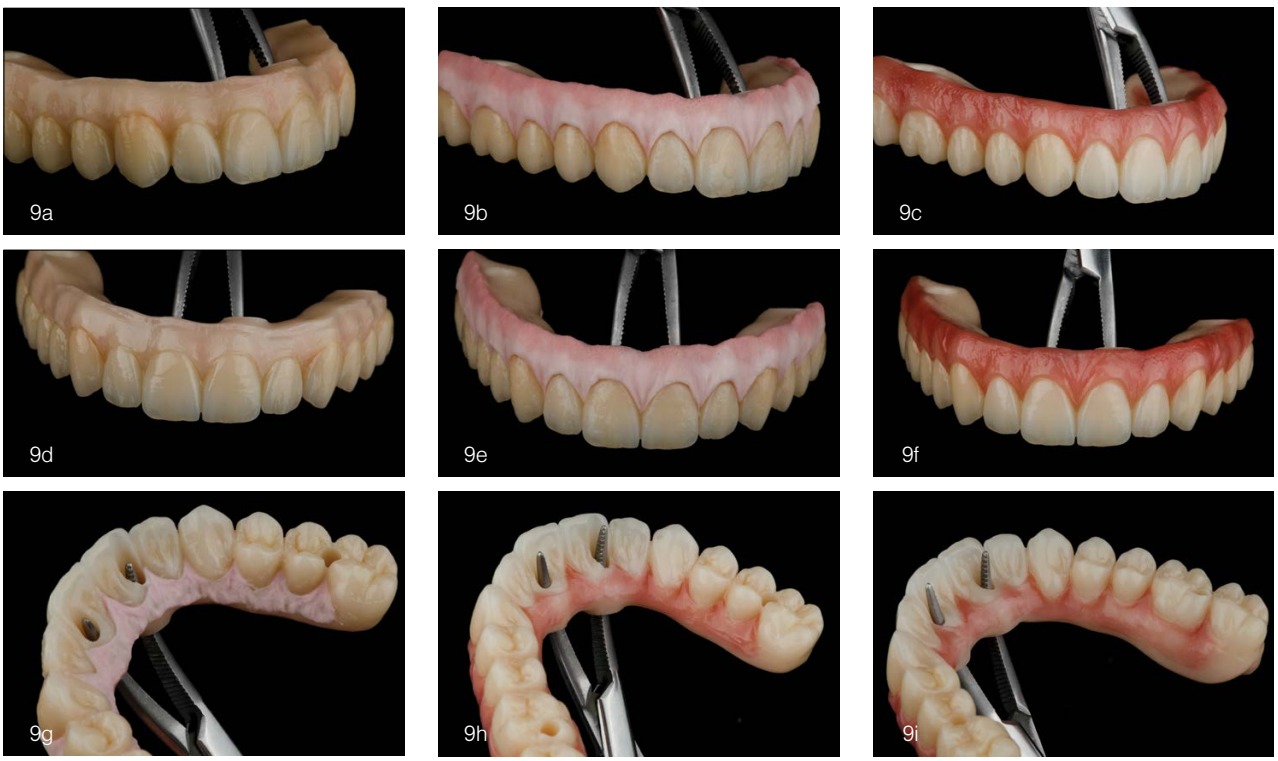
Индивидуализиране и напасване

След синтероването възстановяванията демонстрираха отлична транслуцентност (фиг. 8). Плавните преходи между отделните слоеве придаваха на монолитните конструкции естествен вид още преди окончателната им повърхностна обработка.

Скелетните конструкции бяха подготвени за клинично изпробване. Обратната връзка от денталната практика потвърди правилността на избрания подход: „Пасва идеално!“. Още по-важно беше, че пациентът остана изключително доволен от резултата.

Тази положителна оценка постави основата за последващото индивидуализиране на възстановяванията. Чрез прецизна повърхностна обработка бяха създадени фини микро- и макротекстури, които повлияват начина, по който светлината се отразява от повърхността на възстановяванията в устната кухина.

По отношение на цвета беше предпочетен сдържан подход. Целта беше да се запазят естествената чистота и виталният вид на NexxZr T Multi, като се подчертаят индивидуалните характеристики чрез дискретно нанасяне на керамични оцветители. Последващото глазурно изпичане придаде на повърхностите окончателния им блясък (фиг. 9 до 11).



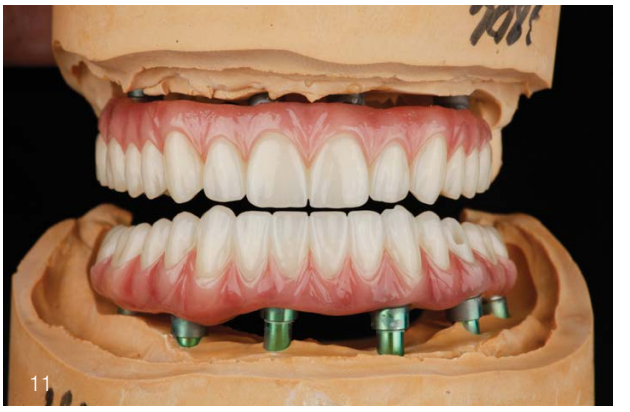
фиг. 9a до 9i Завършване на скелетните конструкции с боички и глазури в зоната на зъбите и облицоване на гингивалните зони с послойна керамика.





фиг. 10a и 10b
Завършените възстановявания с естествени оптични характеристики и деликатно оформени микро- и макротекстури.

фиг. 11 Готовите възстановявания върху модела преди окончателното им фиксиране с винтове в устната кухина.



фиг. 12a до 12d
Възстановяванията, фиксирани с винтове към имплантите. Проверка на функционалните параметри.











фиг. 13 Изглед в близък план: Циркониевите мостове се вписват естествено и хармонично в околните орални тъкани.



фиг. 14 Пациентът с новите възстановявания, които му вдъхват увереност и самочувствие.

Оформянето на гингивалните области също изискваше прецизен подход. Чрез послойно нанасяне на гингивална керамика бяха постигнати естествени цветови преходи и повърхностна текстура, придаващи виталност на изкуствената гингива. Различните нюанси на червеното и розовото, съчетани с целенасочено нанесени индивидуални ефекти, допринесоха за естествения вид на гингивалните възстановявания.

След поставянето възстановяванията, фиксирани с винтове, показаха идеално прилягане към имплантите. Естетичният резултат също беше впечатляващ: зъбите изглеждаха така, сякаш израстват естествено от гингивата, а преходът към изкуствената гингива беше почти незабележим. Хармоничните пропорции, естествените оптични характеристики, както и отличната фонетика и функция допринесоха за високата удовлетвореност на пациента от крайния резултат (фиг. 12 и 13).

Заключение

Въпреки техническата си сложност, съвременната дентална медицина остава преди всичко въпрос на човешко отношение. Този клиничен случай ни напомня, че истинският успех на едно възстановяване се крие не само в съчетаването на дигиталните технологии и съвременните материали, но и в умелото взаимодействие на професионализъм и емпатия, при които пациентът, неговите потребности и очаквания са поставени в центъра на лечебния процес. Най-ярката доказателство за този успех е моментът, в който пациентът възвръща увереността и самочувствието си (фиг. 14).

ЗАБЕЛЕЖКА Това изследване е направено с подкрепата на IvoclarVivadent. Авторите нямат конфликт на интереси с този факт.

Zirdent®

DENTAL ZIRCONIA

MAKE IT SIMPLE & EASIER

3D-Pro-ML



ИНДИКАЦИИ

- Корони
- Мостове
- Фасети
- Корони и мостове върху импланти
- Инлеи
- Maryland мостове
- Дълги циркониеви мостове

800-1200 MPa
ЯКОСТ НА ОГЪВАНЕ

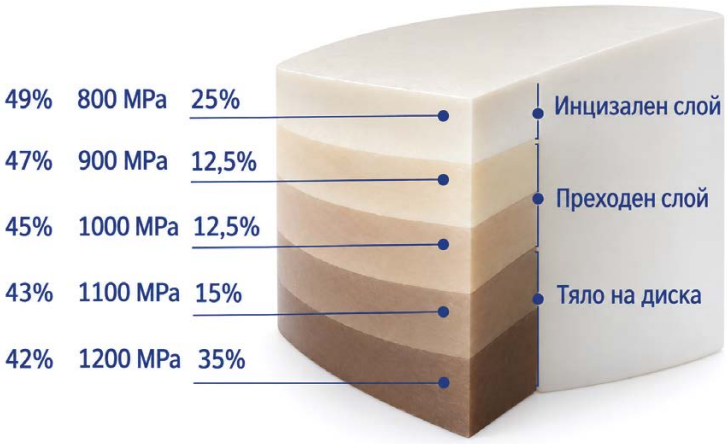
42-49%
ТРАНСЛУЦЕНТНОСТ

5 СЛОЯ
9 ГРАДИЕНТНИ ПРЕХОДА

100% SINOCERA
ВИСОКОКАЧЕСТВЕН ЦИРКОНИЕВ ПРАХ

СТРУКТУРА НА СЛОЕВЕТЕ

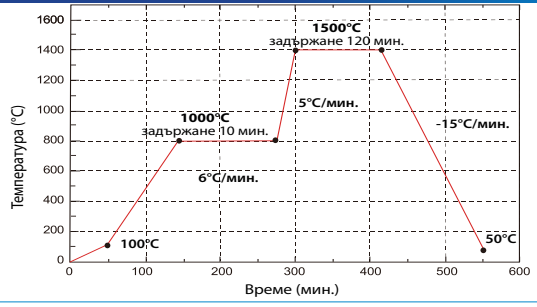
5 слоя 9 градиентни прехода



ДЕБЕЛИНИ И ЦЕНИ

14 mm	99 €
16 mm	112 €
18 mm	124 €

ПРОГРАМА ЗА СИНТЕРОВАНЕ



ОФИЦИАЛЕН ВНОСИТЕЛ ЗА БЪЛГАРИЯ

Amplius
www.amplius-bg.com

+359 888 062 056
madlena@amplius-bg.com

Най-новото допълнение към семейството IPS

IPS e.max® Ceram Art

- Иновативна линия от универсални готови за употреба оцветители, глазуриращи и структуриращи пасти за усъвършенствана и ефикасна индивидуализация и характеризиране на керамични възстановявания
- Техника One-shot – оцветяване и глазиране в един цикъл на изпичане
- Разработена от керамисти за керамисти, отличаваща се с отлична работа без компромис

ВКЛЮЧЕТЕ СЕ В ПРАКТИЧЕСКИТЕ КУРСОВЕ!

тел. 0898401519
Яница Маджарова



ivoclar.com
Making People Smile

ivoclar



Бастиан ВАГНЕР
завършва зъботехника през 2005 г. Той преминава през множество специализации в областта на естетиката и функцията, изцяло керамичните конструкции и имплантното протезиране. От 2010 до 2011 г. посещава и успешно завършва школа за майстор-зъботехници в Мюнхен. От 2015 г. Бастиан Вагнер работи и като лектор за различни дентални компании. През 2021 г. той прави крачка към самостоятелна дейност, като основава зъботехническата лаборатория "Wagner Dental Design".

Техника на пресоване: Как дигиталните и аналоговите методи могат да се комбинират в ежедневната работа на зъботехническата лаборатория

СЛОЖНИ ВЪЗСТАНОВЯВАНИЯ

Bastian Wagner MDT



В статията авторът споделя своя над петнадесетгодишен опит с литиево-дисиликатната стъклокерамика IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent). Разгледани са основните характеристики на материала, възможностите за неговото приложение и особеностите на работния процес. Чрез представянето на клиничен случай се демонстрира как дигиталните технологии могат да бъдат съчетани с конвенционалната техника на пресоване при изработването на сложни керамични възстановявания.

Литиево-дисиликатната стъклокерамика IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent) се използва в зъботехническата практика за изработване на различни видове изцяло керамични възстановявания. В зависимост от клиничните изисквания могат да се прилагат различни техники на изработка.

Авторът споделя, че използва този материал в лабораторната си практика повече от 15 години, като в зависимост от функционалните и естетичните изисквания прилага монолитна техника, техника с частично

редуциране или конвенционално керамично наслояване (фиг. 1 и 2).

От съществено значение за постигането на успешни резултати е доброто познаване на керамичния материал, включително различните видове ролинги и техните показания за приложение.

Богатото разнообразие от цветове и степени на транслуцентност улеснява работата на зъботехника, тъй като цветовите характеристики и опацитетът на ролингите са съобразени с изискванията на ежедневната лабораторна практика (фиг. 3).

Цветовата система е опростена и ясно структурирана, като предлага подходяща степен на транслуцентност за всяка клинична ситуация.

- Ролингите MO (Medium Opacity – средна опацитетност) се характеризират с относително висока опацитетност и са предназначени за пресоване на скелетни конструкции, които впоследствие се покриват с облицовъчна керамика (IPS e.max Ceram, Ivoclar Vivadent). Предлагат се в четири цвята (MO1–MO4) и един цвят за избелени зъби (MO0 – Bleach), което позволява избор според конкретните естетични изисквания.
- Ролингите LT (Low Translucency – ниска транслуцентност) се отличават с по-висока транслуцентност в сравнение с MO и могат да се използват както за монолитни възстановявания, така и при техниката на частично редуциране (cut-back) с последващо керамично наслояване. Степента им на транслуцентност се доближава до тази на естествения дентин, което ги прави подходящи за по-обемни възстановявания в дисталната област. Съчетанието от яркост и цветова наситеност допринася за ограничаване на нежелания сивкав оттенък на възстановяванията. Опалесцентните характеристики на материала оказват влияние върху светлооптичния ефект, включително в участъците с намалена дебелина и по тънките ръбове на конструкциите.



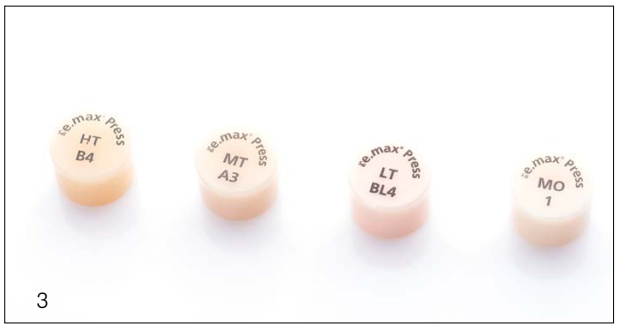
1

фиг. 1 Много тънки пресовани възстановявания, непосредствено след отстраняване на опаковъчната маса.



2

фиг. 2 Същите възстановявания след окончателното им завършване.



3

фиг. 3 Образци от различните видове ролинги в системата IPS e.max Press.

- Ролингите MT (Medium Translucency – средна транслуцентност) заемат междинно място между LT и HT по отношение на транслуцентността. Подходящи са за възстановявания, при които се търси по-висока яркост в сравнение с HT и по-голяма светлопропускливост в сравнение с LT.

- Ролингите HO (High Opacity – висока опацитетност) се използват за маскиране на оцветени или потъмнели препарирани зъби. Характеризират се с висока опацитетност и се предлагат в три варианта – HO0, HO1 и HO2.
- Ролингите HT (High Translucency – висока транслуцентност) притежават оптични характеристики, близки до тези на естествения зъбен емайл. Подходящи са за изработване на инлеи и онлеи, при които високата светлопропускливост позволява цветово интегриране на възстановяването с околните естествени зъбни тъкани.
- Ролингите IPS e.max Press Multi се характеризират с постепенен цветови преход от дентиновата към емайловата област, наподобяващ естествената цветова градация на зъба.
- Ролингите IPS e.max Press Impulse се отличават с висока опалесценция и са предназначени за изработване на тънки керамични фасети. Предлагат се в два варианта – Opal 1 и Opal 2, които се различават по оптичните си характеристики.

Разнообразието от материали позволява прилагането на различни техники за изработване на керамични възстановявания: монолитна техника с последващо оцветяване, техника с частично редуциране (cut-back) и конвенционална техника с цялостно редуциране и последващо керамично наслояване. Изборът на подход зависи от клиничната ситуация, естетичните изисквания и необходимата механична устойчивост на конструкцията.

Хибридна техника: съчетаване на CAD/CAM технологиите с пресоването

В повечето случаи при изработването на възстановявания от IPS e.max Press използваме хибриден работен процес. Конструкциите се проектират дигитално (CAD), след което восъчните модели се изработват чрез фрезоване с цифрово програмно управление (CNC) и служат за последващо пресоване на керамиката. Така дигиталните и конвенционалните технологични етапи се съчетават в една последователност.

При възстановявания с тънки маргинални ръбове и остри преходи пресоването позволява по-прецизно възпроизвеждане на детайлите в сравнение с директното фрезоване на керамиката. Едно от ограниченията при фрезоването е радиусът на използвания инструмент, който определя възможността за възпроизвеждане на фини детайли. Според цитираното изследване[2] пресованите възстановявания показват почти маргинално прилягане.

Друго предимство на хибридната техника е възможността за едновременно пресоване на няколко възстановявания, например фасети при цялостна естетична рехабилитация във фронталната област. В зависимост от организацията на лабораторния процес този подход може да намали времето за изработка.

В лабораторията използваме CNC машина предимно за сухо фрезоване. Изборът между дигитално и ръчно восъчно моделиране зависи от конкретния случай, наличното оборудване и организацията на работа. За ефективното прилагане на хибридния подход е необходимо добро познаване на отделните технологични етапи.

В нашата практиката винаги изработваме предварителен восъчен моделаж, преди да пристъпим към окончателното възстановяване. Когато моделажът е изработен ръчно, той впоследствие се дигитализира. Това позволява чрез наслагване на дигиталните данни (data superimposition) да се съпоставят предварителният моделаж и виртуалният модел на препарираните зъби, като по този начин се улеснява изработването на окончателния виртуален дизайн.

Клиничен случай

Приложението на хибридния подход, съчетаващ дигитално проектиране и конвенционални техники на изработка, е представено чрез клиничен случай на 41-годишна пациентка, потърсила ден-



фиг. 4 Изходна клинична ситуация: Съществуващи възстановявания във фронталната област, подлежащи на подмяна с цел подобряване естетиката на усмивката.



фиг. 5 Временната конструкция с подобрени форми на зъбите, на базата на восъчен моделаж, с фокус както върху функцията, така и върху естетиката.

тална помощ с желание за подобряване на естетиката на усмивката.

При клиничния преглед се установява гингивална рецесия във фронталната област, вследствие на която са видими преходите между зъбните повърхности и фасетите, поставени преди осем години (фиг. 4). Естетичният анализ показва висока линия на усмивката (гингивална усмивка). За хармонизиране на естетичните пропорции се предвижда визуално удължаване на зъбните коронки.

За оценка и визуализиране на планираните промени първоначално изработихме диагностичен восъчен моделаж (wax-up), чрез който бяха определени желаните форма и пропорции на зъбите. Впоследствие моделажът беше използван за изработване на временни възстановявания с помощта на CAD/CAM технология.

Лечебният план включваше подмяна на възстановяванията на зъби 12–22 и хармонизиране на формата и дължината на кучешките зъби. Установена беше и необходимостта от лечение в дисталните участъци на горната челюст поради наличие на фрактури на зъби 15 и 25, както и други дефекти.

Настоящият клиничен случай разглежда основно възстановяванията във фронталната област.

Временно възстановяване

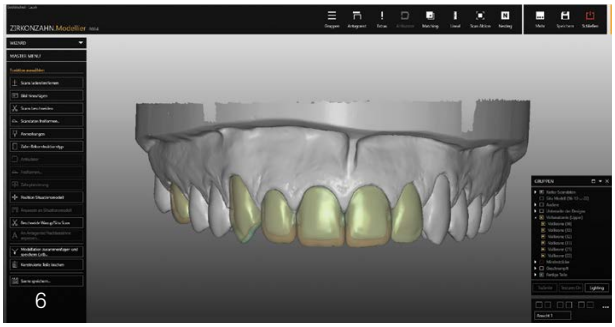
При обратното планиране (backward planning) всички етапи на работа се определят въз основа на предварително планирания краен резултат.

Работният процес започва с дигитализиране на диагностичния восъчен моделаж, последвано от дигитално проектиране (CAD). След това данните се прехвърлят към CAM системата, а временните възстановявания се фрезоват от полиметилметакрилат (PMMA).

CAD/CAM технологията позволява формата, пропорциите и анатомичните контури, предварително определени чрез восъчен моделаж, да бъдат точно възпроизведени при изработването на диагностичен макет (mock-up), временни или окончателни възстановявания.

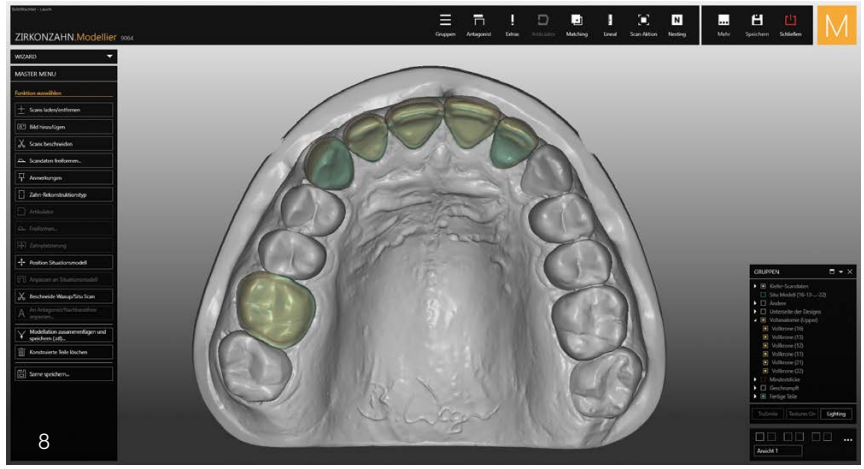
В зависимост от избраната техника, окончателните конструкции могат да бъдат изработени с изцяло анатомична форма, с частично редуциран контур за последващо керамично наслояване или като скелетни конструкции за цялостно керамично наслояване.

Изработените въз основа на диагностичния восъчен моделаж временни възстановявания показват добро прилягане. След поставянето им формата, дължината и функционалността на зъбите бяха оценени, включително и естетичният резултат (фиг. 5).

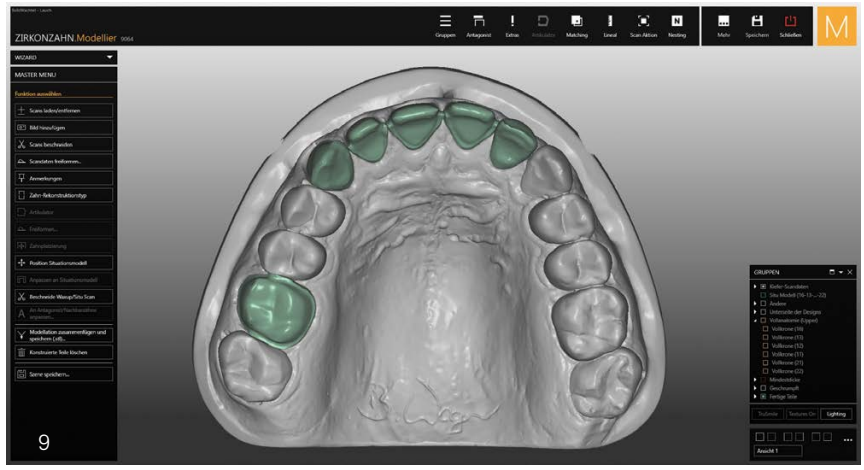




фиг. 6 до 8
Дигитализиране и съпоставяне на данните от временните възстановявания и препарираните зъби при проектирането на окончателните конструкции.



фиг. 9 Дигитално адаптиране и редуциране на конструкциите според изискванията на планираното възстановяване.

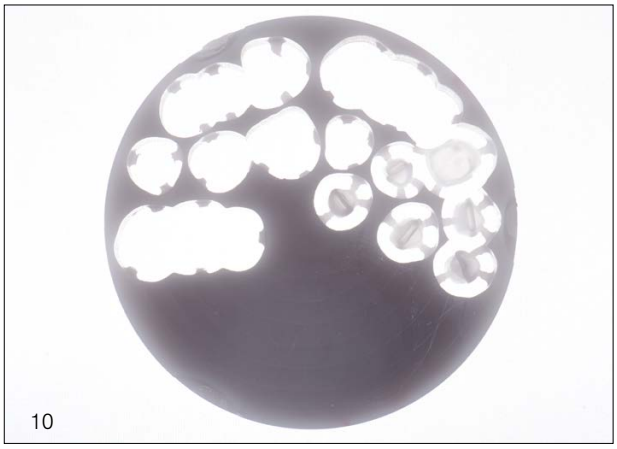


Окончателно възстановяване

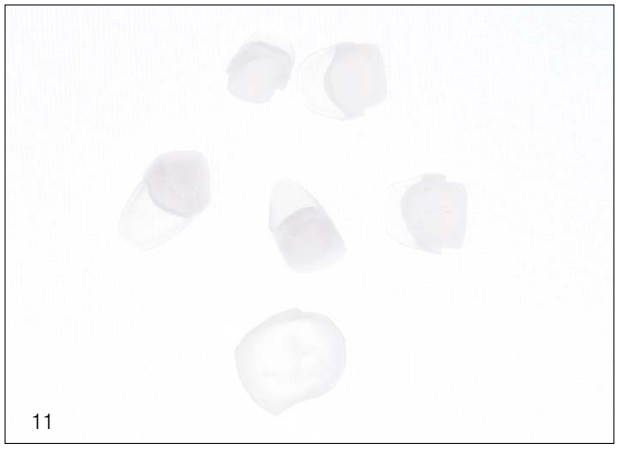
Дигиталният работен процес е представен на фиг. 6 до 9 чрез клиничен случай, сходен с описания по-горе.

В началния етап дигиталният дизайн на временното възстановяване, създаден въз основа на диагностичния восъчен моделаж, се съпоставя със сканираните данни от препарираните зъби.

Едно от предимствата на CAD/CAM технологията е възможността за повторно сканиране на временното възстановяване след периода на клиничното му използване. По този начин могат



10



11

фиг. 10 Восъчен диск с фрезованите конструкции.

фиг. 11 Восъчните конструкции след внимателно отделяне от диска.

фиг. 12 Восъчните конструкции, позиционирани върху работния модел.

фиг. 13 Прецизна обработка на маргиналните ръбове.

фиг. 14 Восъчните конструкции с прикрепени канали за последващо пресоване на керамиката.



12



13



14

да бъдат регистрирани настъпилите функционални промени и адаптации, които да се вземат предвид при проектирането на окончателните възстановявания.

В зависимост от клиничните и естетичните изисквания софтуерът позволява избор между конструкции с изцяло анатомичен контур и такива с различна степен на редуциране. Дигиталното проектиране значително улеснява извършването на необходимите корекции и прецизното определяне на зоните за последващо керамично наслояване.



фиг. 15 Восъчните конструкции, фиксирани върху основата на опаковъчния пръстен и подготвени за опаковане.



фиг. 16a Скелетните конструкции, пресовани от IPS e.max Press LT.



фиг. 16b Пресованите конструкции след отстраняване на опаковъчната маса.





фиг. 17a и 17b Керамичните конструкции, подготвени за последваща обработка.

фиг. 18 Монолитните фасети за кучешките зъби с дебелина 0,3 mm. Оптичните характеристики на ролингите LT позволяват частично възпроизвеждане на цветовата наситеност на подлежащите естествени зъбни тъкани.



На екрана се показват примери и варианти с частично редуциране на вестибуларните повърхности, предвидени за последващо керамично наслояване. В комбинация с техники за наслояване на ръка, това предоставя допълнителни възможности за възпроизвеждане на естествения вид на зъбите.

След процеса на фрезоване, прототипите от восък бяха внимателно отделени от диска и подготвени за опаковане (фиг. 10 и 11). Восъчните конструкции бяха поставени върху модела и всички неравности бяха отстранени (фиг. 12). Тази ситуация показва отново защо е важно да използваме този привидно сложен метод. Точ-


19a


19b

фиг. 19a и 19b Клиничната проба на фронталните възстановявания след първото изпичане.

ността на границите е „решаващият“ фактор при методи, които разчитат изцяло на технология с CAD/CAM. Фрезовъчните апарати не могат точно да възпроизведат детайлите на всяка препарация. В такива случаи е изключително важно да се дообработят границите (фиг. 13), за да се създаде основа за постигане на точно маргинално прилягане, в съчетание с високопрецизна техника на пресоване. След като восъчната конструкция вече е създадена с помощта на CAD/CAM, преминахме към конвенционалната процедура с пресоване на керамиката. Скелетите бяха подготвени за опаковане в опаковъчна маса (фиг. 14 и 15) и се пресоват от керамика (фиг. 16a).

След приключване на подготовката за пресоване бе избран подходящият керамичен материал. За изработването на скелетните конструкции бяха използвани ролинги IPS e.max Press LT A2 (фиг. 16a и 16b). Пресоването беше извършено по стандартния протокол. След пресоването и предвиденото охлаждане конструкциите бяха освободени от опаковъчната маса, почистени и подготвени за последваща обработка (фиг. 17a и 17b).

- Зъби от 12 до 22: За подобряване на светлинната динамика на коронките, те трябва да бъдат облицовани (фасетирани).
- Зъби 13 и 23: Поради ограниченото налично пространство (0,3 mm) трябва да се изработят много тънки монолитни фасети.
- В дисталния участък трябва да се използват пълноанатомични възстановявания.

Изборът на ролингите беше съобразен с планираните възстановявания и необходимите оптични характеристики. Тази група се предлага в 16 цвята по разцветката A–D.

При възстановяванията в дисталната област характеристиките на LT позволяват изработването на монолитни конструкции, докато във фронталната област яркостта и цветовата наситеност могат да бъдат допълнително индивидуализирани чрез керамично наслояване. В представения случай керамично наслояване беше приложено при четирите горни резеца.

Поради ограниченото пространство фасетите на кучешките зъби бяха изработени с дебелина само 0,3 mm (фиг. 18). Избраните ролинги LT осигуриха необходимата транслуцентност за частично възпроизвеждане на цветовите характеристики на подлежащите зъбни тъкани, като същевременно степента им на опацитетност позволи да се намали влиянието на по-наситения цвят на естествените кучешки зъби върху крайния естетичен резултат.

Проба след първото изпичане

Върху скелетните конструкции от IPS e.max Press LT, изработени чрез техниката на частично редуциране (cut-back), беше нанесена облицовъчна керамика, а коронките за дисталните зъби бяха завършени. След първото изпичане беше проведена предварителна проба за оценка на естетичните и функционалните характеристики на възстановяванията (фиг. 19a и 19b).


20a


20b

фиг. 20a и 20b
Окончателно завършените възстановявания върху работния модел.

фиг. 21 Дистални коронки, изработени чрез пресоване с изцяло анатомичен контур, и фронтални възстановявания с керамично наслояване.

фиг. 22 Клиничната ситуация, непосредствено след окончателното фиксиране на възстановяванията. Гингивалните тъкани все още са в процес на адаптация.

фиг. 23 Окончателен естетичен резултат. Възстановяванията се интегрират цветово и морфологично с естественото съзъбие.


21


22


23

При пациенти с конкретни естетични изисквания предпочитаме да извършваме междинна проба, която позволява да се оценят формата, цветът и повърхностният блясък на възстановяванията. За тази цел обикновено ги подготвяме до етап, включващ и глазурно изпичане. Това дава възможност за по-точна оценка на крайния естетичен ефект и за извършване на необходимите корекции.

Ако при пробата не се установят отклонения, възстановяванията могат да бъдат окончателно фиксирани. В представения случай след предварителната проба бяха извършени няколко незначителни корекции в лабораторията, след което конструкциите бяха окончателно завършени (фиг. 20a и 20b).

За допълнителна корекция на яркостта при запазване на основния цветови нюанс използваме IPS e.max Ceram Power (фиг. 21).

Окончателно фиксиране на възстановяванията

Непосредствено след адхезивното циментиране на възстановяванията с Variolink Esthetic (Ivoclar Vivadent) беше направена интраорална фотография (фиг. 22). На изображението все още се забелязват остатъци от цимент.

Гингивалните тъкани, особено интердименталните папили, все още не са напълно адаптирани към новите възстановявания. Очаква се адаптацията им да продължи през следващите дни.

При първоначалната оценка се наблюдава цветово съответствие между фронталните възстановявания и естествените долни зъби, чиито оптични характеристики са използвани като ориентир.

Резултат

Постигнатият резултат показва добро цветово съответствие и естетична интеграция на възстановяванията. Въпреки минималната си дебелина монолитните фасети на кучешките зъби, изработени от IPS e.max Press LT A2, се вписват в общата естетична композиция и отговарят на очакванията на пациентката (фиг. 23).

Резултатът е оценен положително от пациентката. При интерпретацията му следва да се отчита значението на индивидуалната форма и цвят на съседните зъби и антагонистите.

Заключение

Представеният клиничен случай илюстрира как дигиталното проектиране и фрезоването на восъчни модели могат да се съчетаят с конвенционалното пресоване на керамика и при необходимост – с последващо керамично наслояване. Хибридният подход позволява да се използват различни технологични решения в рамките на един работен процес. Изборът им следва да се основава на клиничните изисквания, свойствата на материалите и прецизното изпълнение на всеки етап.

Библиография

1. Studer F., Customer Satisfaction – IPS e.max Press, Internal Memo, Ivoclar Vivadent, 2020
2. Petra C. Guess, Thaleia Vagopoulou, Yu Zhang, Martin Wolkewitz, and Joerg R. Strube Marginal and internal fit of heat pressed versus CAD/CAM fabricated all-Ceramic onlays after exposure to thermo-mechanical fatigue. J Dent. 2014 Feb; 42(2): 199–209.

Превод: д-р Ана КОСТОВА



Целине БЕЗАРД
Франция

Рафаел АБУ
зъботехник, Франция

Кремообразна керамика за триизмерно (3D) охарактеризиране на различни видове субструктури

Cèline Bèzard; Raphaël Abou, Dental Technician

Paint 3D е универсална система за индивидуално охарактеризиране и глазиране на монолитни керамични възстановявания с коефициент на термично разширение (КТР) в диапазона приблизително от 9,4 до 17,5 x 10^{-6}/K. Системата може да се прилага както при изцяло анатомични конструкции, така и при такива с частична редукция (фиг. 1).



фиг. 1 Комплекти Paint 3D.

Материалът е подходящ за нанасяне на тънки слоеве върху конструкции от циркониев диоксид, пресован или фрезован литиев дисиликат, както и върху фелдшпатова керамика със или без левцитно подсилване. Може да се използва и за индивидуално характеризиране на облицовъчната керамика.

Благодарение на кремообразната си консистенция, междинна между течност и паста, Paint 3D позволява лесно и контролирано нанасяне на слоеве с дебелина от 0,1 до 0,3 mm.

Този процес позволява да се елиминират редица технологични етапи, без да се променят формата и качеството на повърхността на скелетната конструкция, благодарение на ниската температура на изпичане – в диапазона от 710 до 730°C (таблица 1).

Обща информация

Пастите за 3D ефекти предоставят широка творческа свобода, като придават на повърхностите визуална дълбочина и триизмерна текстура. Те позволяват постигането както на фини цветови нюанси, така и на по-изразени ефекти, допринасящи за естествения вид на възстановяванията. Кремообразната им консистенция улеснява нанасянето и прецизния контрол при работа. Продуктът е особено подходящ за сложни случаи, изискващи висока степен на прецизност.

Техники за нанасяне на Paint 3D

При работа с Paint 3D могат да се прилагат две основни техники – с еднократно изпичане или с двуетапно.

Техника с еднократно изпичане при случаи без отнемане на материал (без cut-back)

Глазурата и оцветителите се нанасят в един етап, след което възстановяването се изпича.

Двуетапна техника – със или без редуциране на конструкцията

При двуетапната техника първо се извършва индивидуална характеризация на възстановяването чрез нанасяне на оцветители, последвана от изпичане. След това се нанася глазурата и се провежда второ изпичане.



фиг. 2 Цветова палитра.

Универсална съвместимост, лесно нанасяне и възможности за индивидуализация

Paint 3D е универсална система за оцветяване с ултрафина и хомогенна структура. Сред основните ѝ предимства са ниската температура на изпичане и отличната светлопропускливост. Кремообразната консистенция улеснява прецизното нанасяне, позволява контрол върху дебелината на слоевете и предотвратява стичането на материала.

Цветовата палитра предлага богати възможности, включително вариант за смесване на всички цветове, което позволява да създадете своя собствена палитра, границите на която са единствено във вашето въображение (фиг. 2).

Таблица 1 Изпичане на оцветители и глазура, когато се използва техника с оцветяване (монолитна конструкция).

Paint 3D Glaze Fluo, Dentin, Enamel, Effect, Intense Effect, Glaze Gingiva, Gingiva Base, Gingiva Effect

Paint 3D	Температура на готовност B °C	Време за затваряне S* min	Скорост на загряване T °C/min	Температура на изпичане T °C	Време на задържане H min	Вакуум включен V1 °C	Вакуум изключен V2 °C	Продължително охлаждане L °C
Циркониев оксид (ZrO2) 1-4 членна конструкция	403	IRT / 6	45	710	2:00	–	–	–
Циркониев оксид (ZrO2) 5-7 членна конструкция	403	IRT / 6	45	710	2:00	–	–	**
Циркониев оксид (ZrO2) 8-14 членна конструкция	403	IRT / 6	45	710	2:00	–	–	**
Литиев дисиликат (LS2) CAD	403	IRT / 6	45	710	2:00	–	–	***
Литиев дисиликат (LS2) Press	403	IRT / 6	45	710	2:00	–	–	–
Левцитно подсилена стъклокерамика CAD	403	IRT / 6	45	710	2:00	–	–	–

* IRT стандартен режим

** В случай на значителни разлики в напречните сечения на индивидуални елементи в едно възстановяване, се препоръчва дългосрочно охлаждане L до 500°C за всеки цикъл на изпичане. *** За дебелина на слоевете, превишаваща 2 mm, се изисква продължително охлаждане L до 500°C.

Какво включва комплектът?:
всички бурканчета са с тегло 4 g.

Комплект за Гингива (Gingiva kit),
9 цвята (фиг. 1, вдясно)
3 основни цвята Gingiva Base (1, 2, 3)
6 ефект-маси за гингива Gingiva Effects
(Lychee, Papaya, Pitahaya, Guava, Grape, Raisin)
1 глазура за гингива Gingiva Glaze
1 текстурираща глазура Gingiva Texture & Glaze
(за повърхностна текстура).

Стартов комплект (Starter kit),
19 цвята (фиг. 1, вляво):
5 дентинови маси Dentin (A–B–C–D, Bleach);
6 емайлови маси
(Cloud, Sky, Sea, Deep Sea, Smoke, Shadow);
3 ефект-маси (Peach, Peanut, Apricot);
5 интензитет-маси
(Milk, Vanilla, Caramel, Hazelnut, Espresso);
1 флуоресцентна глазура;
1 универсална течност (15 ml);
1 паста за текстура и глазура Texture & Glaze paste (за оформяне на контактни точки или модифициране на повърхностната текстура).

СЛУЧАЙ 1
Многочленен мост от многослоен цирконий с гингива с характеризация

Селин Безар, Sagemax Франция

Възпроизвеждане на гингивалната текстура чрез двуетапно изпичане
Субструктурата се изработва чрез фрезоване от многослоен циркониев оксид. Преди микронаслояването тя е подложена на песъкоструйна обработка с частици алуминиев оксид с размер 25–70 µm при налягане 1 bar или 70–110 µm при 1,5 bar. След обработката възстановяването се почиства старателно под течаща вода или с пароструйка и се подсушава (фиг. 3).

Върху зъбните повърхности се нанася равномерен слой флуоресцентна глазура, която е готова за употреба и не изисква разреждане (фиг. 4).



фиг. 3 Песъкоструйна обработка на субструктурата с алуминиев оксид.



фиг. 4 Нанасяне на равномерен слой флуоресцентна глазура върху зъбите.



фиг. 5 Индивидуална характеризация на зъбите с различни оцветяващи пасти.



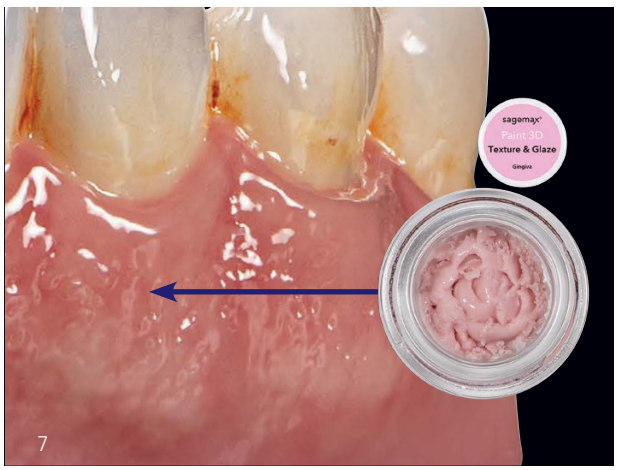
фиг. 6 Нанасяне на основния материал за гингива Gingiva Base и последваща характеризация с ефектни пасти.

Следва индивидуална характеризация на зъбите с пастите Dentin, Enamel, Effect и Intense Effect (фиг. 5).

В гингивалната област се нанася основната маса Gingiva Base, последвана от индивидуална характеризация с ефектните пасти Gingiva Effects. Визуалният вид на възстановяването преди изпичането (фиг. 6) съответства на крайния резултат след него. Първото изпичане се извършва при температура 720°C.

В представения случай целта е да се възпроизведе характерната текстура на гингивата, наподобяваща портокалова кора. Тъй като този ефект не може да бъде постигнат с еднократно изпичане, върху съответните гингивални участъци се нанася паста Gingiva Texture & Glaze (фиг. 7). След второто изпичане при 720 °C във вакуум е постигната желаната повърхностна текстура (фиг. 8).

Paint 3D представлява система за микронаслояване от ново поколение, предназначена за индивидуална характеризация на монолитни възстановявания. Материалът се отличава с лесно приложение и може да се използва и за подобряване на естетичните характеристики на възстановявания, изработени по конвенционални техники.



фиг. 7 Пресъздаване на повърхностната текстура на гингивата след изпичането чрез текстуриращата глазурна паста Texture & Glaze.

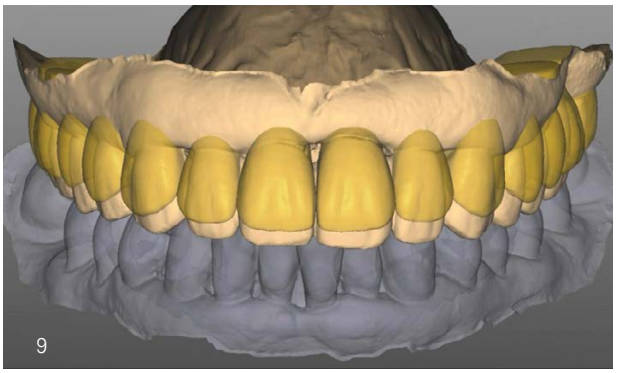


фиг. 8 Крайният резултат – повърхностна текстура на гингивата след изпичане под вакуум при 720°C.

СЛУЧАЙ 2
Имплантно поддържан мост за цялата горна челюст

Рафаел Абу, зъботехник, Франция

ЕСТЕТИЧНО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ С ДВУЕТАПНО ИЗПИЧАНЕ



фиг. 9 Предложение за дизайн на усмивката с намалена дължина на зъбите.



фиг. 10 Диагностичен макет (mock-up).



фиг. 11 Гингивален профил след поставяне на временните конструкции.

Началната ситуация и дизайн на усмивката
При пациента се наблюдава увеличена клинична дължина на зъбите вследствие на пародонтално заболяване, съпроводено със загуба на алвеоларна кост. Разработи се дизайн на усмивката, предвиждащ по-високо разположение на имплантите и по-къси клинични корони (фиг. 9).

Клинично изпробване на дизайна
Диагностичният макет (mock-up) се изпробва в устата на пациента, за да се оцени и одобри предложеният дизайн както от пациента, така и от лекуващия лекар (фиг. 10). Естетичният проект се финализира и се извърши гингивектомия преди поставянето на имплантите.

Гингивален профил
Представеният гингивален профил се формира, благодарение на правилното триизмерно позициониране на имплантите, запазването на алвеоларния гребен и поставянето на временен мост в деня на хирургичната интервенция. Поради наличието на достатъчен обем меки тъкани не се наложи извършването на мекотъканна аугментация чрез присадка (фиг. 11).

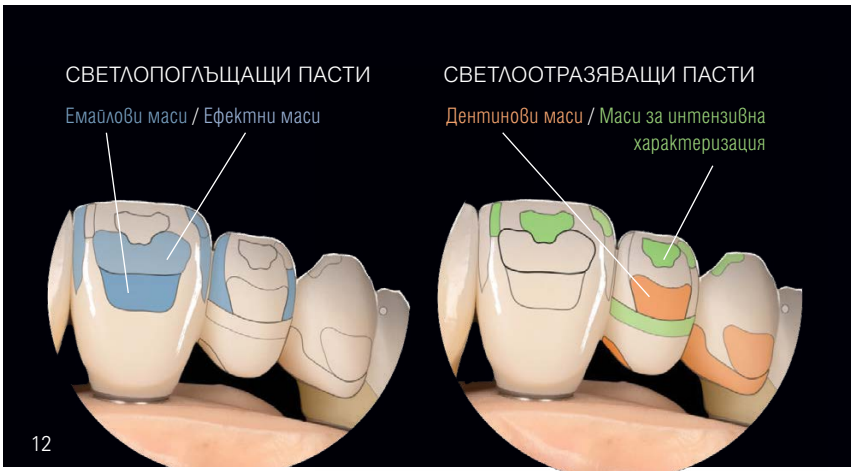
Светлопоглъщащи и светлоотразяващи пасти
Различната пигментация на пастите позволява създаването на разнообразни оптични ефекти. Светлопоглъщащите пасти допринасят за усещането за дълбочина и транслуцентност, докато светлоотразяващите пасти осигуряват по-наситени цветови нюанси и подчертават светлите участъци на възстановяването (фиг. 12).

Нанасяне на пастите (фиг. 13)
Светлоотразяващите пасти се отличават с по-висока наситеност на пигментите и се използват в зоните, в които се цели по-изразен светлинен ефект. Нанасяме ги предимно в цервикалната област, като използваме Intense Effect Hazelnut, Intense Effect Caramel и Dentin A.

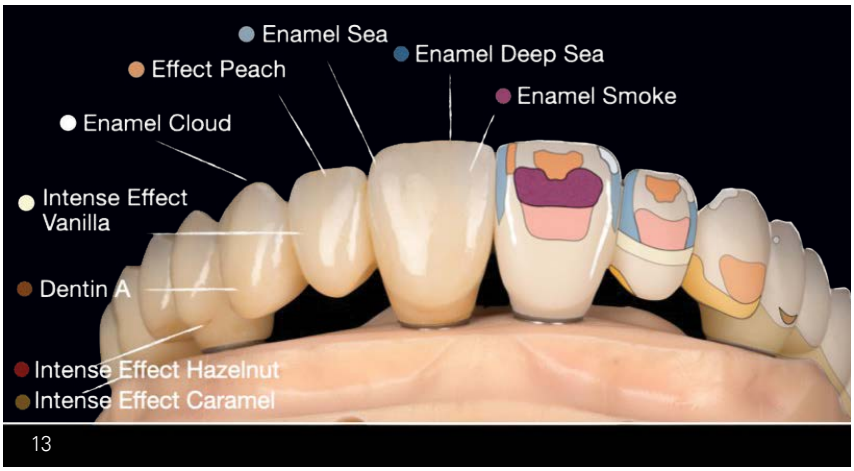
В средната трета на зъба прилагаме и Intense Effect Vanilla, тъй като тази зона естествено е по-светла и се характеризира с по-изразено отражение на светлината.

За разлика от тях светлопоглъщащите пасти са с по-ниска концентрация на пигменти и позволяват създаването на оптична дълбочина и ефект на транслуцентност.

Светлопоглъщащите пасти са особено полезни за редуциране на хроматичната интензивност на възстановяването. Нанасям ги в зоните, които изискват фини нюанси, като например преходните линии (Enamel Sea, Enamel Deep Sea), инцизалната трета (Enamel Smoke, Effect Peach) и по протежение на режещия ръб (Enamel Cloud).



фиг. 12 Разположение на светлопоглъщащите и светлоотразяващите пасти.



фиг. 13 Разпределение на различните светлопоглъщащи и светлоотразяващи пасти.



фиг. 14 Нанасяне на светлоотразяващите пасти.



фиг. 15 Нанасяне на светлопоглъщащите пасти.



фиг. 16 Резултат след изпичане и глазиране.



фиг. 17 Възстановяването, поставено in situ.

След изпичането на пастите нанасяме глазура и извършваме глазурно изпичане. Визуалният вид по време на нанасянето на пастите (фиг. 14 и 15) в голяма степен съответства на крайния резултат след изпичането и глазирането (фиг. 16 и 17), поради което може да служи като надежден ориентир.

По този начин се постига естествено изглеждащо и естетично възстановяване, което се нанася лесно и е съвместимо с широк спектър от субструктури.

Универсалната система Paint 3D предлага универсален и ефективен инструмент за фина индивидуализация на възстановяванията. Практически единственото ограничение е творческият подход на зъботехника.

Hilal Kuday



ДЕМОНСТРАЦИЯ
„Новите 3D самогланциращи материали на Ивоклар и хибриден работен процес“

В тази демонстрация Hilal Kuday ще представи своя подход към съвременния хибриден работен процес, показвайки как правилният избор на техника и материали допринася за лесно постигане на високоестетични реставрации.

Демонстрацията ще надникне и отвъд традиционните протоколи за изработка, представяйки възможностите на 3D самогланциращи материали e.max Ceram Art в комбинация с класическа керамика e.max Ceram. В рамките на демонстрацията ще бъде показана и техниката за инфилтрационно оцветяване на циркониеви реставрации с IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid, с акцент върху контрола и индивидуализирането на цвета преди синтероването.

Ще бъде показано как задълбоченото разбиране на свойствата и ограниченията на материала, комбинирано с прецизен контрол на термичната обработка, може да оптимизира лабораторния процес, да спести производствено време и едновременно с това да повиши качеството на повърхността.

Демонстрацията ще представи цялостен подход, в който 3D самогланциращите материали и хибридният работен протокол се обединяват за постигане на прецизни, естествени и предвидими реставрации.

Биография на лектора

Hilal Kuday е международно признат зъботехник и лектор с богат международен преподавателски опит.

След дипломирането си в Истанбулския университет през 1999 г. основава собствена зъботехническа лаборатория в Истанбул през 2003 г. През 2008 г. създава собствен обучителен център и лаборатория, като същевременно се присъединява към обучителния екип на Ivoclar.

През последните две десетилетия изнася лекции и провежда майсторски класове в Съединените щати, Европа, Азия и Австралия. В своята преподавателска дейност се фокусира върху ключовите промени в съвременната дентална медицина, стратегическото планиране на опростени работни протоколи, ефективната комуникация между зъботехническата лаборатория и клиниката, както и задълбочения анализ на дигиталните и аналоговите работни методики.

Като експерт в областта на високата естетика, Hilal Kuday представя съвременни концепции за интегриране на дигиталните и аналоговите технологии и най-новите постижения в триизмерното оцветяване, позволяващо изключително реалистично възпроизвеждане на зъбите и гингивалните тъкани.

Сред най-престижните му международни участия са съвместната лекция с д-р Галип Гюрел по време на International Symposium on Ceramics 2023 и поканата му като лектор на EAED Spring Meeting 2025.

Дата:

7 Ноември 2026

СОФИЯ | ХОТЕЛ EAST PLAZA

Такса:

Лекцията е част от конгрес 15 год. Quintessence, Дентален форум за зъболекари и зъботехници.

Демонстрацията е безплатна при покупка на пробен компелкт по избор IPS e.max Ceram Art Trial Kit White, IPS e.max Ceram Art Trial Kit Gingiva или материали E.Max на стойност 180€ чрез дистрибутор Екодент.

За пакетна цена на лекция + демонстрация се обадете на посочените по- долу телефони.

Програма:

- Лекция 11:00- 12:30ч
- Обяд
- Демонстрация 13:30- 17:00ч

Регистрация:

За лекция и демонстрация:
Екодент ЕООД

тел. +359877 195 888
ecodent@ecodent-bg.com

Яница Маджарова,
Мениджър Бизнес Развитие
Ivoclar
тел. + 359898 401 519

ЕКОДЕНТ

ivoclar.com

15 YEARS QUINTESSENCE PUBLISHING BULGARIA

ivoclar

Dentios
ВАШИЯТ ВЕРЕН ПАРТНЬОР



Здравина и Естетика

Наличен във всички цветове и размери

1250 MPa якост на огъване

Възможност за бързо синтероване

4Y+5Y градиентна структура

Aidite®
3D Pro zir Ultra

ТОП 100 иновации на 2026



Новият стандарт в многослойния цирконий

www.dentios.bg гр. София, ул. Димитър Моллов 12 0700 88 1 88

Дентиос ЕООД - ексклузивен представител на **Aidite** за България