

Natural Ceramic System Tressis

– strategia dla uzyskania najwyższej jakości efektów

licowania protez zębowych ceramiką dentystyczną

Autorzy

Opracowanie:
lic. st. tech. dent.
Paweł Matusiak

Dokumentacja fotograficzna:
Centrum Edukacyjne Holtrade
i Laboratorium Protetyczne
SMILE-STUDIO Jakub Zimmer

Hasła indeksowe:

ceramika, efekt naturalności, odbu-
dowa, Natural Ceramic System
– Tressis, odwzorowanie cech

Ośrodek badawczo-wdrożeniowy firmy Tressis – producenta włoskiej ceramiki dentystycznej, od lat zajmuje się udoskonalaniem materiałów do licowania, oraz analizą i wdrażaniem procedur napalania ceramicznych materiałów licujących w celu uzyskania oczekiwanych efektów optycznych i najwyższej wytrzymałości mechanicznej. Ponieważ materiał ceramiczny jest przygotowany optymalnie do potrzeb wykonania pracy w laboratorium dentystycznym, estetyczne efekty wypalania zależą od operatora (sposobu korzystania z systemu materiałów), a efekty mechaniczne od urządzeń i prawidłowego przeprowadzenia przebiegu procesu obróbki termicznej.

Test 1

Przygotowanie pieca do wypalania ceramiki dentystycznej (fot. 1). Po przeprowadzeniu standardowej kalibracji pieca należy przeprowadzić

indywidualną kalibrację temperatury wypalania, na poziomie zapotrzebowania termicznego, konkretnego materiału ceramicznego w celu potwierdzenia prawidłowych parametrów temperatury lub ustalenia war-

▼ fot. 1. Komora termiczna pieca do wypalania ceramiki



fot. archiwum autorów

▼ fot. 2. Klucz silikonowy do przygotowania próbek



▼ fot. 3. Ceramika w kluczu



fot. 4

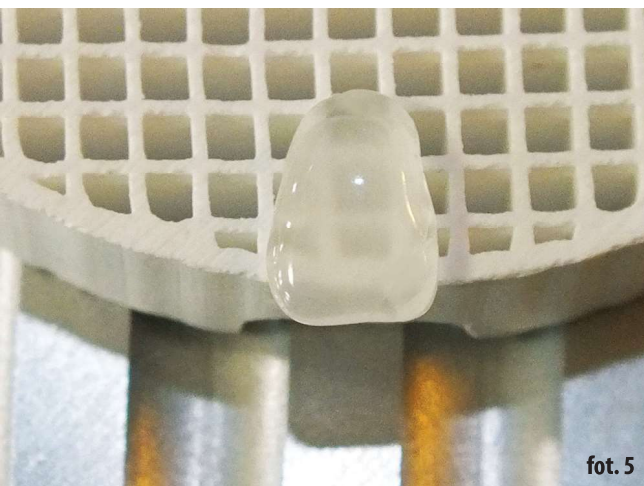


▲ fot. 4. Ceramika na stoliku do wypalania

tości korekty temperatury w danym programie. Do przeprowadzenia testu należy przygotować klucz silikonowy (fot. 2), w który będzie wprowadzany materiał testujący (fot. 3), który po odpowiednim przygotowaniu można przełożyć bezpośrednio na stolik do wypalania (fot. 4). Najlepszym i wskazanym do testowania jest materiał ceramiczny o pełnej przezierności, który w ramach testu ma zostać poddany standardowej obróbce termicznej w dedykowanym programie, w zakładanej przez producenta materiału tem-

peraturze. Po wprowadzeniu stolika z próbką do pieca (fot. 5), należy uruchomić pełny program, przy użyciu którego będzie wykonywana praca protetyczna. Po zakończeniu programu należy sprawdzić efekt wypalenia. Wynik testu (i kalibracja programu) jest uzależniony od typu stolika do wypalania – gęstości struktury i budowy kształtu (powierzchnia, wysokość) – czynników, które mają wpływ na procesy termiczne zachodzące w czasie programu na poziomie jego platformy.

▼ fot. 5. Wynik testu prawidłowy – optymalne ustawienie temperatury



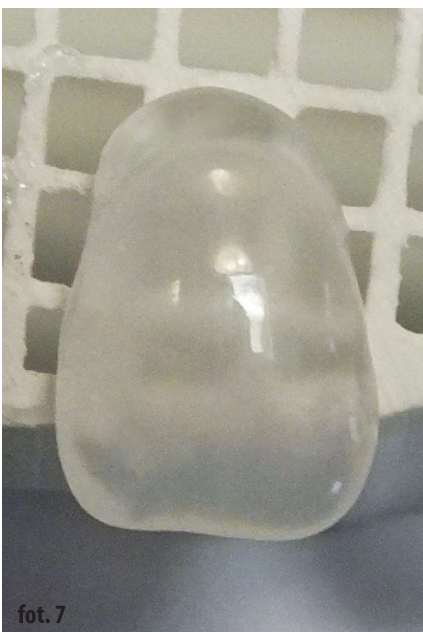
fot. 5

▼ fot. 6. Test porównawczy temperatury wypalania



fot. 6

▼ fot. 7. Wynik testu prawidłowy – optymalne ustawienie temperatury



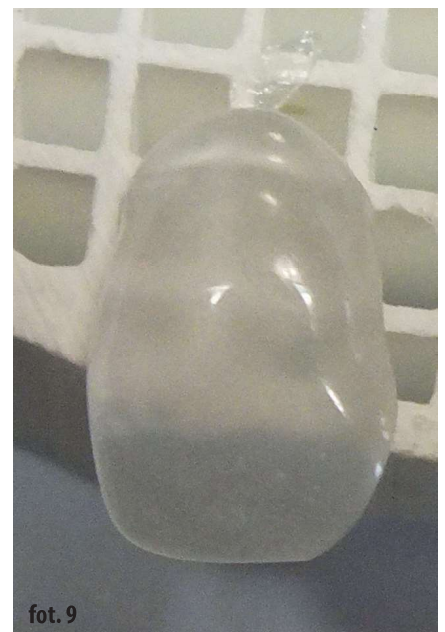
fot. 7

▼ fot. 8. Wynik testu – temperatura wypalania – niższa od planowanej

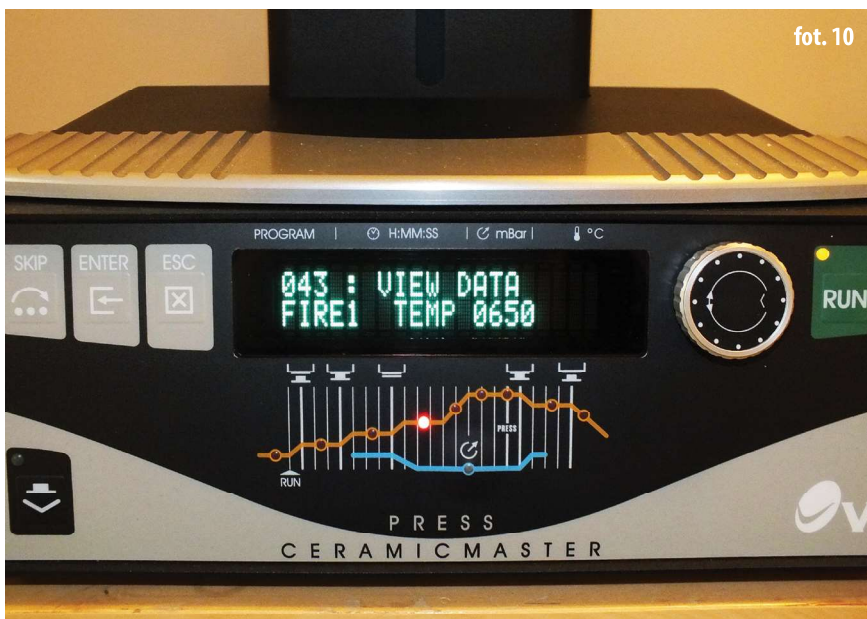


fot. 8

▼ fot. 9. Wynik testu – temperatura wypalania – wyższa od planowanej



fot. 9



fot. 10

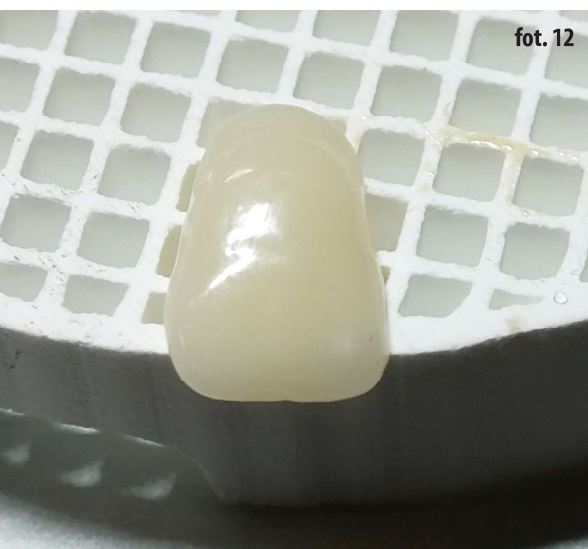
▲ fot. 10. Homogenizacja – program w piecu dwufunkcyjnym firmy VOP Ltd.



fot. 11

▲ fot. 11. Materiał ceramiczny do testu homogenizacji

▼ fot. 12. Test homogenizacji ceramiki



fot. 12

▼ fot. 13. Wynik testu wypalania w procesie bez homogenizacji



fot. 13

▼ fot. 14. Wynik testu wypalania w procesie z homogenizacją



fot. 14

Wynik I

Dla testu „clear” prawidłowy wynik to wysoka przezroczystość, gładka powierzchnia, zachowany kształt formy (prawidłowy skurcz materiału nie wpływa na przygotowany kształt próbki – zmianie ulega jej objętość, bez deformacji) – taki wynik testu (fot. 6) oznacza, że każdy proszek ceramiczny, który ma być napalony na podbudowę w testowanym programie, będzie wypalony prawidłowo z zachowaniem zaplanowanych efektów: koloru, przezierności, kształtu, wytrzymałości.

Wynik II

Jeżeli po wypaleniu próbki „clear” otrzymamy wynik – niska przezroczystość i matowa powierzchnia (fot. 7) – w piecu, na poziomie stolika jest zbyt niska temperatura – korekty temperatury należy dokonać w danym programie, nie ingerując w ogólne oprogramowanie kalibrujące. Następnie należy przeprowadzić test przy użyciu nowej próbki w celu prawidłowego ustawienia temperatury wypalania w danym programie.

Wynik III

Jeżeli próbka jest przezierna, ale kształt uległ deformacji – temperatura na platformie stolika do wypalania jest za wysoka (fot. 8) – niezależnie od kalibracji ogólnej temperaturę należy obniżyć wyłącznie w progra-



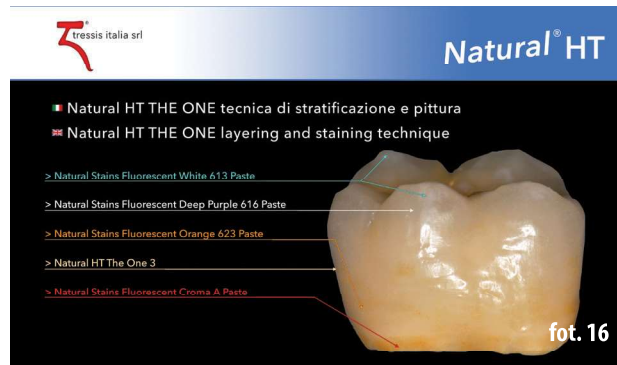
fot. 15

▲ fot. 15. Wieloetapowy, pełny program wypalania porcelany Tressis na cyrkonie

mie. Następnie należy przeprowadzić test przy użyciu nowej próbki w celu prawidłowego ustawienia temperatury wypalania w danym programie (fot. 9).

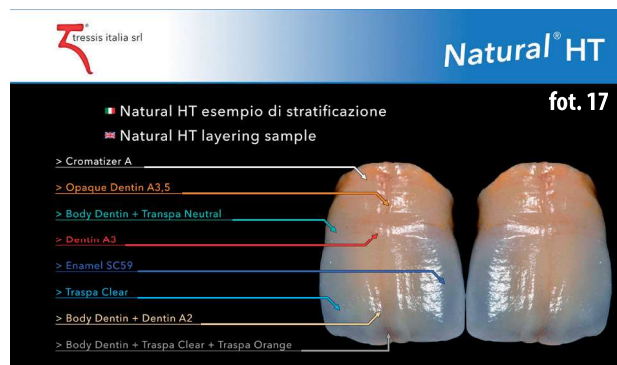
Proces homogenizacji ceramiki

Drugim, istotnym elementem, który ma bezpośredni wpływ na wytrzymałość materiałów ceramicznych przeznaczonych do licowania protez zębowych, które będą wypalane w piecu do ceramiki jest przygotowany, specjalny etap termiczny w programie procesu wypalania. Klasyczny program wypalania dla ceramik dentystycznych przewiduje suszenie masy w odpowiedniej temperaturze, a następnie po uzyskaniu próżni w komorze wypalania, w określonym czasie – doprowadzenie do temperatury wypalania – utrzymanie temperatury bez próżni i studzenie. Ten standardowy przebieg procesu napalania został przez firmę Tressis uzupełniony o etap zagęszczania ceramiki w próżni na poziomie temperatury 650°C w czasie 1 min. Tego typu modyfikacja przebiegu obróbki termicznej umożliwia skuteczne zagęszczenie materiału przed osiągnięciem docelowej temperatury wypalania i zwiększa wytrzymałość mechaniczną każdej ceramiki – po wypaleniu o 20%. Proces homogenizacji ma wpływ na wytrzymałość i może być zastosowany w programie wypalania każdej ceramiki dentystycznej w piecu do napalania, którego oprogramowanie umożliwia wprowadzenie takiego etapu (fot. 10). Próbka wypalana bez procesu zagęszczania (fot. 11–13) i próbka z procesem zagęszczania (fot.14) – nie wy-



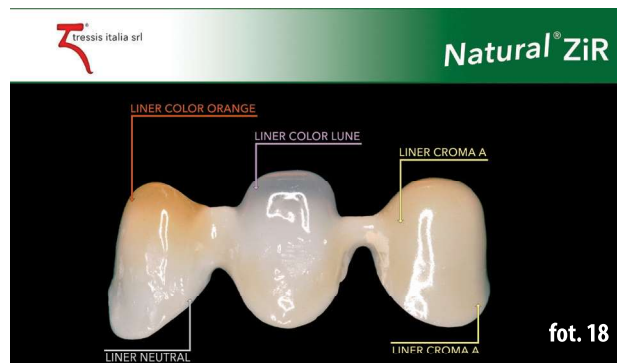
fot. 16

▲ fot. 16. Mapa kolorów dla ceramiki jednowarstwowej



fot. 17

▲ fot. 17. Mapa kolorów mas do licowania podbudowy metalowej



fot. 18

▲ fot. 18. Mapa kolorów linera do zmiany koloru i kształtu podbudowy z cyrkonu koloryzacja efekt napalaniaej



fot. 19

▲ fot. 19. Mapa kolorów dla cyrkonu pełnokonturowego



kazują znacznych różnic optycznych – efekt jest widoczny w badaniach dotyczących wytrzymałości, na którą także ma wpływ czas procesu suszenia wstępnego, podstawowego i głównego, który powinien być zgodny z zaleceniami producenta ceramiki (fot.15).

◀ fot. 20. Plan podstawowy efektów w brzegu siecznym

▼ fot. 21. Plan ułożenia efektów specjalnych



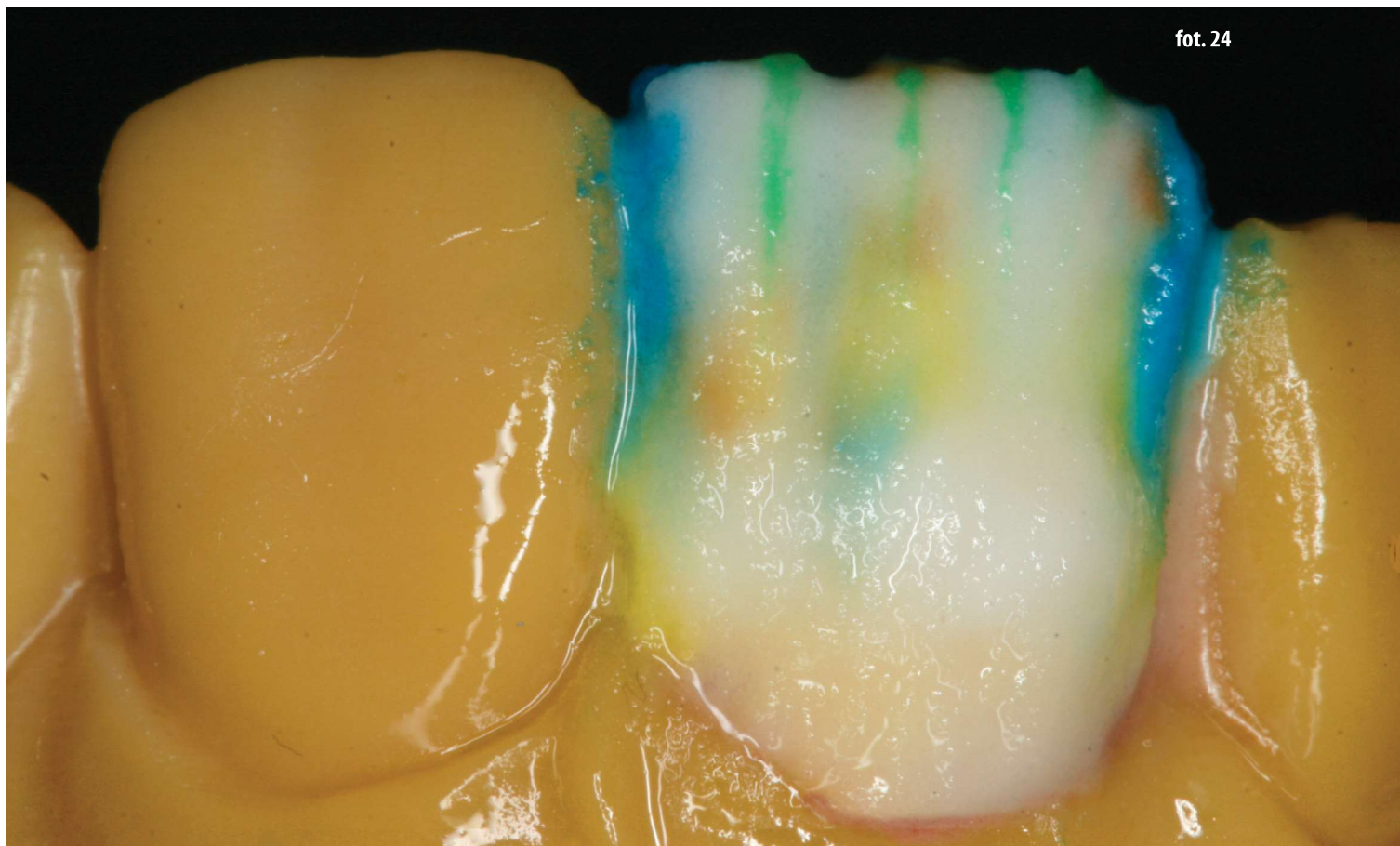
Oczywiście, dopiero po sprawdzeniu urządzenia można przystąpić do nawarstwiania materiałów ceramicznych np. zgodnie z „mapą kolorów” (fot. 16–19) lub własnego doświadczenia. Licowanie znacznie mogą ułatwić płyny koloryzujące, które pozwalają kontrolować ilość i miejsce ułożenia mas w celu uzyskania zaplanowanych efektów (fot. 20–25).

► fot. 22. Korona 21 w ustach pacjenta

▼ fot. 23. Test efektów w brzegu siecznym



fot. 24



fot. 25





fot. 26

◀ fot. 24. Masy S58, S57, MCF Lemon

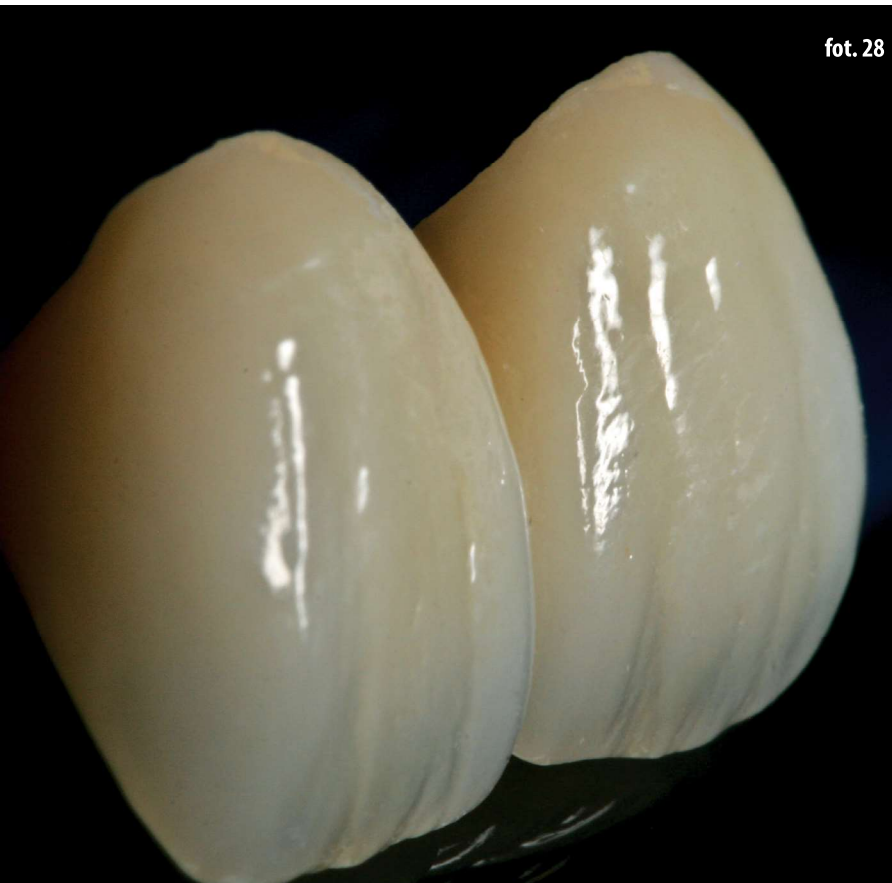
▲ fot. 26. Pacjent z problemem estetycznym

◀ fot. 25. Korona po programie
wypalania

▼ fot. 27. Korony protetyczne



fot. 27



fot. 28

Podsumowanie

Połączenie prawidłowego nałożenia mas z odpowiednio przygotowanym, nowoczesnym piecem, który umożliwia przeprowadzenie zaawansowanej obróbki termicznej – gwarantuje uzyskanie optymalnej jakości optycznej i mechanicznej uzupełnień protetycznych z opalizacją i prawidłową fluorescencją, czyli przekształcaniem niewidocznej ultrafioletowej energii świetlnej w światło dzienne, które następnie zostaje wypromieniowane jako światło białe – „zębów naturalnych” (fot. 26–31). ■

◀ fot. 28. Ceramika na cyrkonie

▼ fot. 29. Ceramika na cyrkonie
– efekty w brzegu siecznym



fot. 29



▲ fot. 30. Ceramika na cyrkonie – charakteryzacja brzegu siecznego

▼ fot. 31. Ceramika na cyrkonie – charakteryzacja powierzchni



Korespondencja:

Analizę rozwiązań protetycznych i stałą pomoc merytoryczną dotyczącą technologii dentystycznych zapewnia Centrum Edukacyjne Holtrade.

Kontakt:

e-mail: szkolenia@holtrade.pl

e-mail: konsultacje@holtrade.pl

www.holtrade.pl