



fol. archiwum autora

Innowacyjna technika koloryzacji 3D

Cubi Orth – kolorowa drukarka 3D w ortodoncji

Autor

lic. st. tech. dent.
Paweł Matusiak

Hasła indeksowe:

aparaty ortodontyczne dla dzieci,
koloryzacja aparatów ortodontycznych,
3D, technologia Cubi Orth

Celem Cubi Orth jest kolorowy świat i bajecznie kolorowe aparaty ortodontyczne, które osłodzą dzieciom każdą chwilę leczenia!

Technologia Cubi Orth – „transfer wodny” – jest innowacyjną techniką koloryzacji 3D stosowaną od kilku lat na świecie, służącą obecnie w laboratoriach techniki dentystrycznej do zdobienia aparatów ortodontycznych dla dzieci. Autorem adaptacji tej technologii i zastosowania „przemysłowej” metody w orto-

doncji jest tech. dent. Giovanni Favara (Włochy).

Technika Cubi Orth bazuje na: naturalnych składnikach (barwniki roślinne), prostej technologii, niskich kosztach pracy i spektakularnych efektach o bardzo dużej atrakcyjności – dla małego pacjenta (fol. 1, 2) – gabinetu lekarza ortodonty.



fot. 1



fot. 2



fot. 3

▲ fot. 1. Folie drukujące systemu Cubi Orth

▲ fot. 2. Wybrany fragment, element folii „żelowej”

◀ fot. 3. Aparat ortodontyczny z akrylu „białego”



fot. 4

◀ fot. 4. Standardowa – przezier- na płyta aparatu

fot. 5



► fot. 5. Zabezpieczone taśmą elementy aparatu

▼ fot. 6. Zabezpieczona płyta od strony dośluzówkowej



fot. 6

Pracownia „step by step”

Zdobienie gotowego aparatu ortodontycznego (fot. 3, 4) rozpoczynamy od wykonania retencji mechanicznej przy pomocy standardowych technik obróbki (gumki do akrylu) w celu przygotowania bardzo dobrej adhezji akrylu z produktem o nazwie Cubi Orth Primer Activator. Po przygotowaniu retencji i oczyszczeniu płyty parą wodną, aparat należy osuszyć. Kolejny krok to odizolowanie aparatu w części podniebiennej przy użyciu odpornej na kontakt z wodą taśmy „malarskiej” i zasłonięcie wszystkich elementów, które nie będą barwione (fot. 5, 6). Na powierzchnię przeznaczoną do zdobienia należy nałożyć warstwę Cubi Orth Primer Activator (fot. 7), używając szerokiego pędzelka z miękkim włosiem (fot. 8) i zwracając szczególną uwagę na równomierne rozłożenie produktu.



▲ fot. 7. Zestaw do aktywacji powierzchni



▲ fot. 8. Primer do aktywacji powierzchni płyty akrylowej

Następnie osuszamy aparat przez 2 minuty w celu ustabilizowania Primaera, w lampie UV emitującej m.in. ciepło (fot. 9) lub przy użyciu strumienia gorącego powietrza.

Teraz możemy wybrać wzór ozdobnej folii, przycinamy ją w odpowiedni sposób, stabilizując „ramką” i dostosowujemy wielkość do aparatu lub przedmiotu przeznaczonego do koloryzacji. Ozdobne powłoki są nietoksyczne, wykonane z barwników uzyskanych z ziaren kukurydzy.

Należy także przygotować pojemnik z wodą (ok. 4 l) i podgrzać wodę do temperatury w zakresie 25-30°C.

Wycięty fragment folii (fot. 10) kładziemy delikatnie na tafli wodnej (fot. 12). Folia „żelowa” z nadrukiem w ciągu 30 sekund zostaje zaktywowana (fot. 13). Obserwujemy charakterystyczne zmarszczenia (fot. 14), a następnie, po kolejnych 30 sekundach, folia podlega wyrównaniu w wyniku dostosowania się do kształtu tafli wodnej. Ciepłym powietrzem równomiernie usuwamy ewentualne pęcherzyki powietrza z przestrzeni pod folią. Zamknięte pod folią pęcherzyki powietrza mają być przesunięte na zewnątrz, poza jej obręb.

Na ułożony na powierzchni wody druk nakładamy aktywator Cubi Orth Aktywator (aerozol) w celu jej zmiękczenia i przygotowania do drukowania przestrzennego.



fot. 9

▲ fot. 9. Suszenie Primaera w lampie do fotopolimeryzacji

▼ fot. 10. Wycięcie – przygotowanie fragmentu folii



fot. 10



fot. 11



fot. 12

▲ fot. 11. Przygotowanie transferu wodnego – pomiar temperatury

▲ fot. 12. Przygotowanie transferu wodnego – wprowadzenie folii



fot. 13

► fot. 13. Przygotowanie transferu wodnego – wstępna aktywacja



fot. 14

► fot. 14. Przygotowanie transferu wodnego – II faza aktywacji



fot. 15

◀ fot. 15. Przygotowanie transferu wodnego – Aktywator (aerazol)



fot. 16

◀ fot. 16. Transfer wodny – początek wprowadzania aparatu



fot. 17

◀ fot. 17. Transfer wodny – wolne przesuwanie ze stałą zmienną kąta



fot. 18



fot. 19

▲ fot. 18. Transfer wodny – końcowe wprowadzanie

▲ fot. 19. Transfer zakończony – aparat przesunięty pod lustro wody



fot. 20

▲ fot. 20. Aparat z nadrukiem na dnie pojemnika

Aktywator należy napylać z odległości 20-30 cm, trzymając pojemnik równolegle do jej powierzchni (fot. 15).

Drukowanie 3D

Transfer – aparat zanurzamy w folii, ustawiając go pod kątem około 45° (fot. 16) i kontynuując wprowadzanie aparatu w sposób ciągły (fot. 17), zmieniamy kąt wprowadzania do wartości zerowej (fot. 18). W momencie kiedy aparat jest całkowicie „zatapiany” w wodzie (fot. 19), powinien być już ułożony równolegle do lustra wody. Po całkowitym zanurzeniu, lekko obracamy aparat ruchem okrężnym w kształcie elipsy, w celu rozproszenia „na zewnątrz” pozostałej folii (fot. 20). Druk został przeniesiony na aparat (fot. 21).

Stabilizacja nadruku

Po kilku minutach stabilizacji barwników należy dokładnie usunąć pozostałości folii żelowej w strumieniu wody z dodatkowym strumieniem pary wodnej (fot. 22), a następnie nadruk osuszamy ciepłym powietrzem. W celu utrwalenia wzoru, nakładamy równomiernie przy pomocy pędzelka na całą nadrukowaną powierzchnię utrwalacz Cubi Orth Image fix (fot. 23) i umieszczamy w lampie UV na 2 minuty.



fot. 21



fot. 22



fot. 23



fot. 24

- ▲ fot. 21. Stabilizacja nadruku po transferze
- ▲ fot. 22. Usuwanie folii żelowej po ustabilizowaniu nadruku
- ▲ fot. 23. Stabilizacja nadruku – FIX
- ◀ fot. 24. Zabezpieczenie nadruku – GLAZE



fot. 25



fot. 26

▲ fot. 25. Fotopolimeryzacja lakieru zabezpieczającego

▲ fot. 26. Aparat ortodontyczny pokryty lakierem

Następnie na aparat nakładamy lakier Cubi Orth Seal Glaze (fot. 24) przy pomocy miękkiego pędzelka i polimeryzujemy w lampie fotopolimeryzacyjnej

(fot. 25) w czasie 1 min lub określonym przez producenta urządzenia. Kolorowy aparat ortodontyczny można przekazać do gabinetu (fot. 26–28).

▼ fot. 27. Aparat od strony dośluzówkowej po koloryzacji



fot. 27



fot. 28

▲ ▼ fot. 28 i 29. Gotowy aparat ortodontyczny z nadrukiem Cubi Orth



fot. 29

Podsumowanie

Nowa technika koloryzacji Cubi Orth daje szerokie możliwości kolorowego drukowania przestrzennego na aparatach ortodontycznych i innych przedmiotach związanych z leczeniem i zachowaniem wysokiego poziomu higieny jamy ustnej młodego pacjenta. Szczoteczka do zębów, kubeczek na płyn do „płukania ust” – to przed-

mioty związane z utrzymaniem higieny w czasie leczenia ortodontycznego i mogą być kolorystycznie „powiązane” z aparatem leczniczym, ponieważ techniką Cubi Orth można pokrywać „drukami przestrzennymi” dowolne przedmioty.

Celem „Cubi Orth” jest kolorowy świat i bajecznie kolorowe aparaty ortodontyczne, które osłodzą dzieciom każdą chwilę leczenia! (fot. 30). ■

▼ fot. 28 i 29. Gotowy aparat ortodontyczny z nadrukiem Cubi Orth



Korespondencja:



lic. st. tech. dent. Paweł Matusiak

Analizę rozwiązań protetycznych i stałą pomoc merytoryczną dotyczącą technologii dentystycznych zapewnia Centrum Edukacyjne Holtrade – firmy o ugruntowanej pozycji na rynku protetycznym w Polsce.

Kontakt: e-mail: konsultacje@holtrade.pl,
www.holtrade.pl