VIII OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA
Innowacje w praktyce
Lublin, 14.10.2021

Jednowarstwowa aplikacja materiału kompozytowego bulk-fill a obecność porowatości w wypełnieniu?

Janusz Tarczydło[1], Irmina Kamińska[2],
Monika Ostapiuk[2], Bożena Tarczydło[3]

[1]*Student Wydziału Lekarsko- Dentystycznego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, ul. Chodźki 6, 20-093 Lublin*

[2] *Katedra Inżynierii Materiałowej, Wydział Mechaniczny, Politechnika Lubelska ul. Nadbystrzycka 36, 20-618 LUBLIN*

[3]Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej z Endodoncją, Uniwerystet Medyczny w Lublinie ul. Chodźki 6, 20-093 Lublin

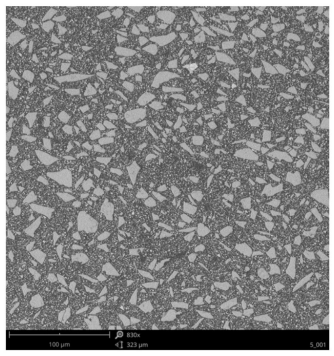


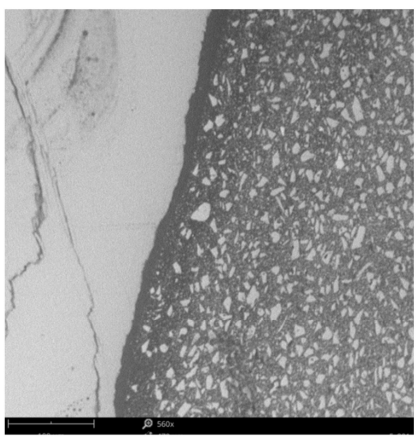
Konwencjonalne materiały kompozytowe wymagają warstwowej zwykle 2mm aplikacji do ubytku i polimeryzacji poszczególnych warstw. Technika ta zwiększa ryzyko uwięźnięcia powietrza i powstania porowatości wewnątrz wypełnienia. Materiały kompozytowe typu bulk- fill pozwalają na aplikację jednowarstwową o grubości 4-5 mm, co znacznie przyspiesza czas zabiegu ale przede wszystkim zmniejsza ryzyko powstawania pustych przestrzeni.

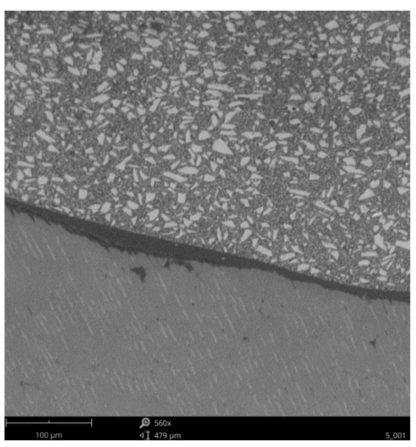
Celem pracy była analiza mikrostrukturalna wypełnień kompozytowych typu bulk- fill aplikowanych jednowarstwowo.

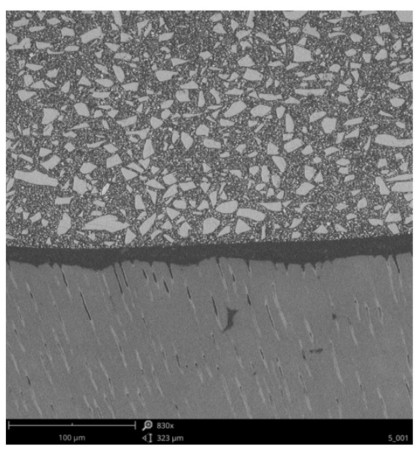
Materiał badawczy stanowiły zęby z założonymi wypełnieniami z materiału typu bulk- fill typu SDR (Dentsply Sirona), wykorzystano zęby ludzkie trzonowe bez próchnicy, usunięte ze wskazań ortodontycznych, w których opracowano ubytki I klasy wg Black'a, na grubość 4 mm. W celu zbadania głębokości ubytków użyto sondy periodontologicznej. Po przemyciu i osuszeniu ubytków zastosowano trawienie kwasem ortofosforowym 37% techniką total each, po czym aplikowano system wiążący - Tokuyama Clear Fil Universal Bond Quick - zgodnie z zaleceniami od producenta. Materiał kompozytowy SDR był aplikowany jedną 4-mm warstwą z kompiul z użyciem dedykowanego ręcznego pistoletu i polimeryzowany lampą 3M ESPE Deep Clin przez okres 10 sekund. Do badań mikrostrukturalnych wypełnień wykonano zgłady metalograficzne wg metodyki firmy Struers. Użyto mikroskopu skaningowego Phenom Pro X z wysoką próżnią oraz o napięciu 10kV.

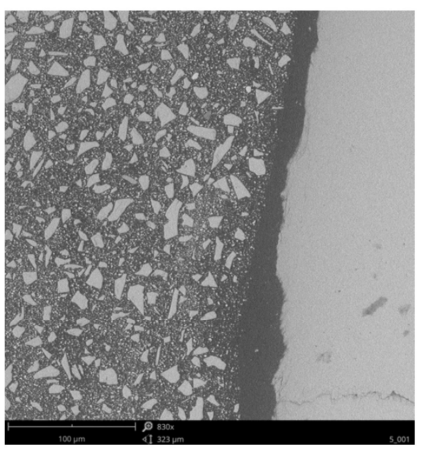
Na rysunkach 1- 5 widoczna jest mikrostruktura wypełnienia w połączeniu z tkankami zęba. Wyraźnie widoczne jest nierównomierne rozłożenie cząstek ceramicznych w wypełnieniu oraz ich nieregularna wielkość. Nie zauważono występowania porowatości wewnątrz wypełnienia i na granicy rozdziału z tkankami zęba.











Na podstawie przeprowadzonych badań mikrostrukturalnych można stwierdzić, że wypełnienia typu bulk fill aplikowane jednowarstwowo wykazują brak porowatości w całej objętości wypełnienia oraz dobre przyleganie do tkanek zęba.