

Kompozyty stomatologiczne wykorzystywane są do rekonstrukcji uszkodzonych tkanek zębów. Niestety złożone środowisko jamy ustnej może powodować zachodzenie pewnych zjawisk, które powodują pogorszenie się jakości uzupełnienia. Materiały wykorzystywane w stomatologii poddawane są działaniu szerokiej gamy czynników chemicznych, fizycznych, mechanicznych oraz biologicznych. Dodatkowo czynniki te będą zależne od osoby, jej przyzwyczajeń oraz ogólnego stanu zdrowia. Postępująca degradacja materiału kompozytowego i systemu wiążącego prowadzi ostatecznie do niezbędnej wymiany uzupełnienia stomatologicznego. Niestety naprawa uzupełnienia stomatologicznego może skutkować nadwrażliwością otaczających tkanek zęba czy koniecznością zastosowania bardziej skomplikowanego leczenia protetycznego. Zaobserwowano, że uzupełnienia należy wymienić po 5-6 latach. Na podstawie oceny około 100 000 wyników klinicznych obliczono, że prawdopodobieństwo przeżycia kompozytów przez siedem lat wynosi 92%. Z drugiej strony w ankietach odnotowano ogólny sukces uzupełnień kompozytowych (od małych do średnich) w długoterminowej skuteczności - ponad 10 lat. Proces starzenia się kompozytów dentystycznych jest nieodłącznym elementem stosowania tych materiałów w jamie ustnej. Głównymi przyczynami wymiany uzupełnień kompozytowych są: złamania, próchnica wtórna i zużycie ściernie.

Aby materiał kompozytowy mógł z sukcesem wejść na rynek, musi spełniać pewne wymagania. Norma ISO 4049 określa metody ewaluacji materiałów kompozytowych. Niestety w normie tej nie ma żadnego protokołu, który pozwalałby na przewidzenie długoterminowego zachowania materiału kompozytu stomatologicznego w dynamicznie zmiennym środowisku jamy ustnej. W literaturze istnieje wiele badań dotyczących procesów starzenia materiałów kompozytowych, ale nie ma podejścia do standaryzacji protokołu sztucznego starzenia. Konieczne jest określenie procedury, który będzie przydatny do ewaluacji użyteczności klinicznej kompozytu stomatologicznego.

Na podstawie przeglądu literatury dotyczącego procesów starzenia kompozytowych materiałów stomatologicznych wybrane zostały pewne wstępne protokoły starzenia. Celem projektu jest ocena wpływu wybranych procedur starzenia na:

1. wytrzymałość na zginanie, średnicową wytrzymałość na rozciąganie oraz twardość,
2. charakterystykę mikrostruktury kompozytów,
3. wytrzymałość zmęczeniową.

Mamy nadzieję, że nasze badanie doprowadzą do określenia protokołu sztucznego starzenia, który będzie przydatny w ocenie skuteczności klinicznej kompozytu stomatologicznego zarówno dla instytucji badawczych i przemysłowych.