

*Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів
«Актуальні задачі сучасних технологій» Тернопіль 2010.*

УДК 539

Вячеслав Никитюк, Галина Шадріна

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗАТВЕРДІННЯ ФОТОПОЛІМЕРНОГО
ПЛОМБУВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ**

Vyacheslav Nykytyuk, Galyna Shadrina

**DESIGN OF PROCESS OF INDURATION PHOTOPOLYMER
RESTORATIVE MATERIAL**

Патологія твердих тканин зуба є однією з найактуальніших проблем сучасної стоматології. Поширеність карієсу зубів у населення в різних регіонах країн СНД досягає 98%. Для усунення каріозних дефектів зубів сьогодні широко використовуються світлозатверджувані пломбувальні матеріали такі як:

- Склоіномер подвійного тверднення (PSP);
- Мікрогібрид (Pentrum Artiste);
- Наноккомпозит (Densplay Spectrum).

В останні роки під впливом науково-технічного прогресу до медичної практики все активніше впроваджуються технічні засоби з використанням оптичного випромінювання. Розширення сфери застосування світлових впливів надає необхідність переосмислення проблеми використання світла в медицині й, зокрема, у стоматології.

Для полімеризації світлозатверджувальних композитів у наш час використовують спеціальні активуючі прилади – лампи для фотополімеризації, які дають високоінтенсивне блакитне світло з довжиною хвилі 400-500 нм (максимум випромінювання на довжині хвилі – 470 нм) та з інтенсивністю світлового потоку не менш 300 мВт/см² (сучасні лампи забезпечують його в межах 315-450 мВт/см²). До полімеризаторів належать галогенні прилади, плазмодугові лампи, прилади лазерного затверджування та прилади світлодіодного затверджування.

Представляє інтерес дослідити фізичний механізм тверднення пломбувального матеріалу під дією світла фотополімерних ламп в залежності від тривалості експозиції (5, 10, 15, 20 с).

Важливим є визначення механічних характеристик досліджуваних матеріалів в залежності від тривалості експозиції і потужності випромінювання. Отримані результати використовуються для побудови математичної моделі механізму тверднення пломбувального матеріалу, що перспективі необхідно під час вибору оптимальних режимів випромінювання фотополімеризуючих ламп для створення пломб з наперед заданими властивостями.

Враховуючи вищесказане, важливість подальшого детального вивчення впливу світла фотополімерних ламп на стан затвердіння пломбувального матеріалу не викликає сумніву.