

УДК: 616.314-77:615.461-036.7

КОЕФІЦІЄНТ ПРОПУСКАННЯ ТА ПОГЛИНАННЯ ПЛАСТМАСИ ГАРЯЧОЇ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

Локота Ю.Є.

асистент кафедри ортопедичної стоматології, стоматологічний факультет ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна.

Summary: According to the obtained data there is a transmission coefficient under different modes of temperature polymerization, namely at 15, 35 minutes is different. That is, it is possible to identify the time of polymerization (temperature) by the absorption coefficient. The largest absorption coefficient is for a time of 15 minutes. It is also evident that the largest difference in absorption coefficient is in the range of 540 nm. up to 680 nm. That is, the identification of the polymerization time of this material is also possible by the absorption coefficient.

Key words: Transmission coefficient, hot polymer plastics, complete dentures

Вступ. Внаслідок порушення якості та недотримання процесу у клініці практичної роботи лікаря-стоматолога, призводить до незадовільних стоматологічних послуг, що у свою чергу потребує проведення контролю якості за допомогою додаткових методів дослідження [4,3]. Однією із основних проблем у технології виготовлення повних знімних пластинкових протезів є різна кількість залишкового мономера, що у свою чергу призводить до різних негативних явищ на слизову оболонку ротової порожнини. У комплексі надання стоматологічних послуг (лікування

пацієнтів знімними конструкціями) враховується особливість топографії, морфології та інших ідивідуальних рис, що характеризують стан зубо-щелепового апарату [6]. Один із розділів фізики, який вивчає електромагнітне випромінювання матерії, називається спектроскопією. Також вивчає питання пов'язані із рядом експериментальних завдань. За допомогою даного методу можна дізнатися про будову речовин на молекулярному рівні [2].

За допомогою утвореного спектру від вольфрамової нитки дістається чітка інформація про відсутність матеріалу в пазах. За різницею спектральної картини поглинання та пропускання світлового пучка можна зробити висновок про особливість зразків із пластмаси. Після полірування зразків, які мали товщину не більше 1мм їх було встановлено у спектрометр. За результатами даних досліджень усереднене значення фіксувалося [5,7]. Застосовуючи спектральний метод можна визначити властивості матеріалу, якій може мати у своєму складі сполуки, як органічного та неорганічного походження [2,1].

Мета дослідження.

Вивчити та проаналізувати пропускання та поглинання пластмаси гарячої полімеризації, яка застосовується у виготовленні повних знімних протезів.

Матеріали та методи дослідження.

Матеріалами дослідження стали взірці пластмаси гарячої полімеризації, які досліджувалися за допомогою спектрального аналізу.

Результати дослідження.

Для дослідження застосовувалася пластмаса гарячої полімеризації «Фторакс» (Україна), де визначалося її поглинання і пропускання світла у спектрометрі за допомогою зразків у часовому діапазоні полімеризації 15 і 35 хвилин. Після виготовлення взірців даної пластмаси загальноприйнятою методикою (виготовлення знімних пластинкових протезів із акрилових пластмасах) взірці пластмаси діставали із кювети, обробляли та полірували зразки,

щоб вони мали товщину не більше 1мм, ширину 10мм та довжину 5мм. Після чого їх встановлювали у спектрометр. Кожен зразок пластмаси піддавали напрузі фотоструму. Дослідження повторювали не менше 5 разів і виводили середнє

значення. Потім проводилася статистична обробка даних. Отримані результати вносилися у таблиці. Після одержання результатів із даного матеріалу було отримано дані показники (поглинання та пропускання світла).

Довжина хвилі	Конфіцієнт пропускання світла через зразок 15хв	Конфіцієнт пропускання світла через зразок 35хв	Конфіцієнт поглинання світла через зразок 15хв	Конфіцієнт поглинання світла через зразок 35хв
400	0,134012	0,214288	11,82249	9,061383
410	0,140713	0,225002	11,53549	8,774382
420	0,168856	0,240002	10,46301	8,394743
430	0,173185	0,253849	10,31408	8,064805
440	0,164165	0,262503	10,62872	7,867613
450	0,168856	0,255003	10,46301	8,038128
460	0,164165	0,250003	10,62872	8,154614
470	0,174678	0,248278	10,26359	8,195322
480	0,165545	0,255885	10,5795	8,017809
490	0,168374	0,261541	10,47979	7,8892
500	0,170561	0,27273	10,40389	7,642782
510	0,172608	0,270003	10,33372	7,701902
520	0,174216	0,26786	10,27917	7,748773
530	0,175513	0,275809	10,23554	7,576741
540	0,176581	0,282356	10,19986	7,43875
550	0,175109	0,280003	10,24908	7,487975
560	0,17372	0,281484	10,29595	7,456933
570	0,174528	0,279073	10,26866	7,50755
580	0,17094	0,280003	10,39083	7,487975
590	0,171303	0,280438	10,37837	7,478848
600	0,167658	0,280854	10,50488	7,470122
610	0,165662	0,280854	10,57533	7,470122
620	0,167224	0,280438	10,52012	7,478848
630	0,164429	0,279778	10,61929	7,492697
640	0,161438	0,275584	10,72726	7,581543
650	0,159475	0,277503	10,79924	7,540731
660	0,161559	0,283336	10,72284	7,41836
670	0,156348	0,277276	10,91572	7,545551
680	0,155269	0,274141	10,95643	7,612435
690	0,167658	0,300003	10,50488	7,082134
700	0,163564	0,292311	10,65031	7,234931
720	0,187617	0,327276	9,843243	6,570303
740	0,238786	0,354549	8,424642	6,099463
760	0,375235	0,450005	5,765906	4,697045
780	0,375235	0,450005	5,765906	4,697045
800	0,187617	0,300003	9,843243	7,082134

Рис.1. Одержання результатів дослідження показників

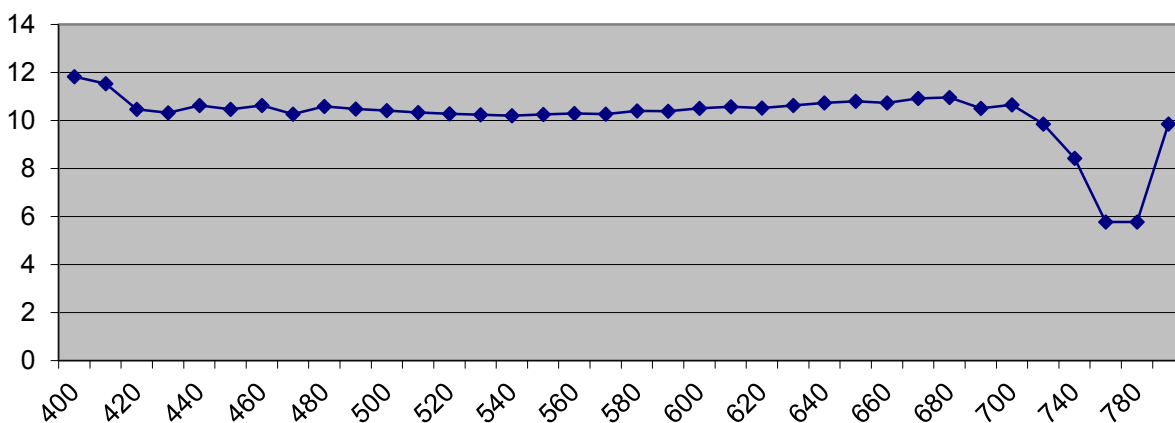


Рис. 2. Спектр поглинання світла пластмаси «Фторакс» після полімеризації 15хв.

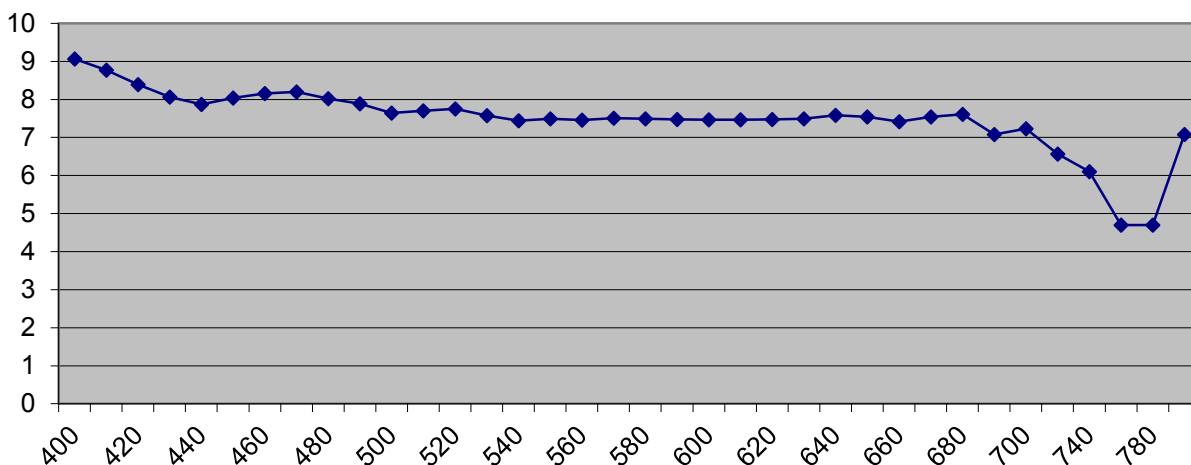


Рис. 3. Спектр поглинання світла пластмаси «Фторакс» після полімеризації 35хв.

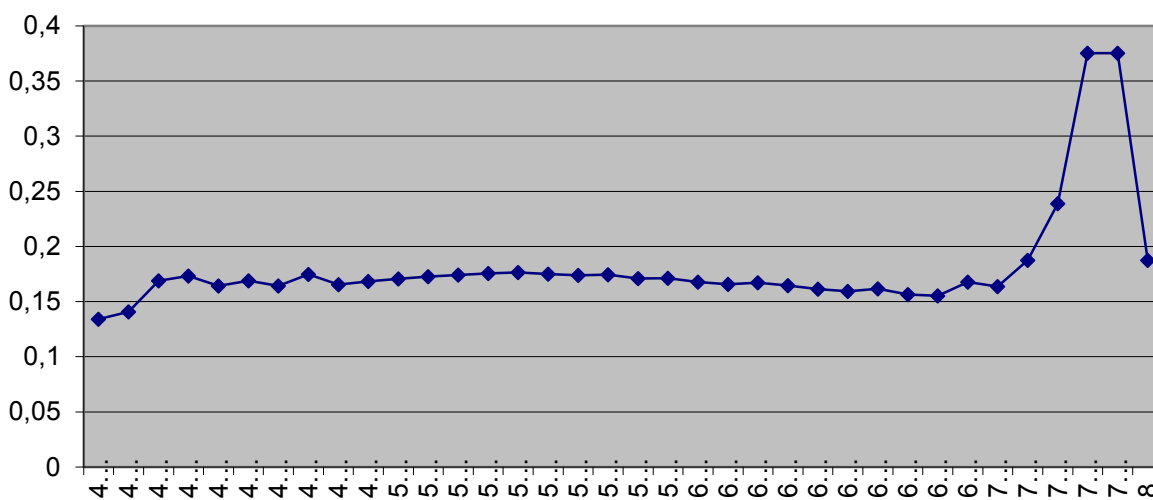


Рис. 4. Пропускання світла пластмаси «Фторакс» після полімеризації 15 хв.

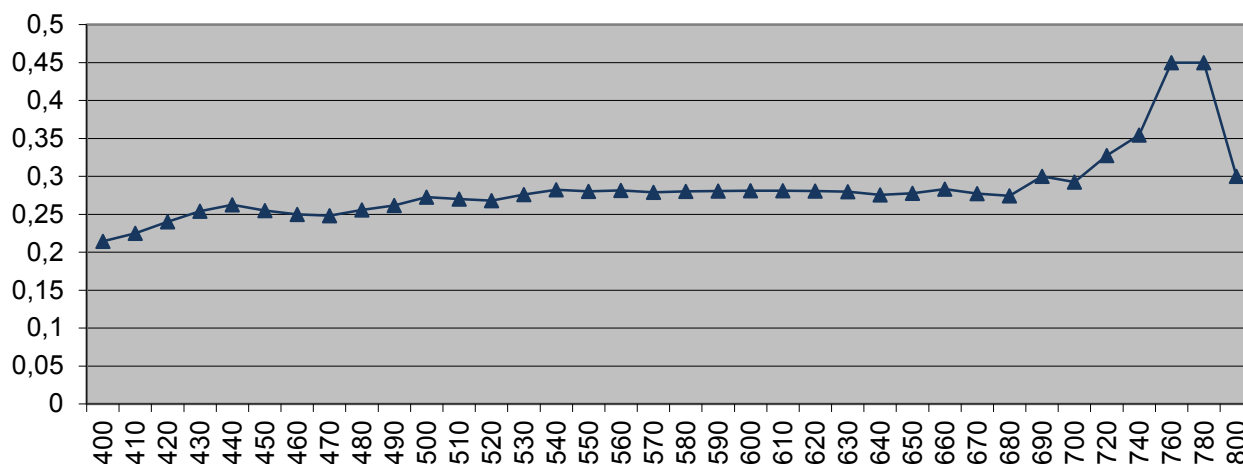


Рис. 5. Пропускання світла пластмаси «Фторакс» після полімеризації 35хв.

Висновки. Відповідно до отриманих даних спостерігається коефіцієнт пропускання при різних режимах температурної полімеризації, а саме при 15, 35 хвилин. Він не однаковий. Тобто можлива ідентифікація часу температурної полімеризації за коефіцієнтом поглинання. Найбільший

коефіцієнт поглинання виникає за 15 хв. Також видно, що найбільша різниця коефіцієнту поглинання є у діапазоні від 540 нм. до 680 нм. Тобто ідентифікація часу полімеризації даного матеріалу теж можлива за коефіцієнтом поглинання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Башкатов А.Н. Оптика и спектроскопия в биофизике и медицине / А.Н. Башкатов, Э.А. Генина, В.В. Тучин // Оптика и спектроскопия. – 2016. – Т. 120, № 1. – С. 3–5.
2. Бёккер Ю. Спектроскопия / Ю. Бёккер. – М.: Техносфера, 2009. – 528 с.
3. Бондаренко Н. Н. Механизм объективной оценки в системе управления качеством оказания стоматологических услуг: автореф. д-ра.мед.наук: 14.00.21, 14.00.33 / Н.Н. Бондаренко. – Н.Новгород, 2007. – 32 с.
4. Крячко А. Г. Шляхи підвищення надання якості стоматологічної допомоги / А. Г. Крячко, І. Г. Романенко // Вісник стоматології. – 2010. – №. 4. – С. 85–94.
5. Кулакова И.И., Фёдорова О.А., Хорошутин А.В. Методы оптической спектроскопии (методическое пособие к задачам спецпрактикума) / под общ. ред. Кулаковой И.И., Фёдоровой О.А., Хорошутина А.В. – М: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2015.
6. Петрук В. Г. Спектрофотометрия світлорозсіювальних середовищ (теорія і практика оптичного вимірювального контролю) / В. Г. Петрук. - Вінниця: Універсам, 2000. – 208 с.
7. Рогаткин Д. А. Неинвазивная спектрофотометрия в современной радиологии: вопросы точности и информативности результатов измерений / Д.А. Рогаткин, О.А. Быченков, П.Ю. Поляков // Альманах клинической медицины. – 2008. – №17(1). – С. 83–87.– 117 с.

КОЕФІЦІЄНТ ПРОПУСКАННЯ ТА ПОГЛИНАННЯ ПЛАСТМАСИ ГАРЯЧОЇ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

Локо́та Ю.Є.

Асистент кафедри ортопедичної стоматології, стоматологічний факультет ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна.

Резюме: За отриманими даними коефіцієнт пропускання при різних режимах температурної полімеризації, а саме на 15, 35 хвилин, є різним. Тобто, можна визначити час полімеризації (температури) по коефіцієнту поглинання. Найбільший коефіцієнт поглинання становить 15 хвилин. Також очевидно, що найбільша різниця в коефіцієнті поглинання знаходиться в діапазоні 540 нм. до 680 нм. Тобто, ідентифікація часу полімеризації цього матеріалу також можлива за допомогою коефіцієнта поглинання.

Ключові слова : передачі, гарячі полімерні пластики, повні протези