

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# МАТЕРІАЛИ

III науково-практичної інтернет-конференції



**РОЗВИТОК  
ПРИРОДНИЧИХ НАУК  
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ  
ДОСЯГНЕНЬ У  
МЕДИЦИНІ**

*м. Чернівці  
21 червня 2023 року*

детекторів.

Найновіші дослідження використання квантових сенсорів присвячені нанотермометрії і діагностиці хвороби Паркінсона [6]. Правда, ці розробки поки що перебувають лише на стадії вивчення.

Надзвичайно цікаві застосування фізичних методів у медицині, зокрема, і методів квантової механіки містяться в главі «Майбутнє медицини» книги Мічіо Кайку «Фізика майбутнього» [7].

Отже, наше дослідження дає змогу зробити висновки про необхідність ширшого висвітлення новітніх досліджень при формуванні фахових знань майбутніх лікарів. Було би дуже перспективним і актуальним ширше висвітлення застосувань квантової механіки в різних галузях медицини для студентів-медиків.

### Список використаних джерел

1. Li C., Soleyman R., Kohandel M. Et al. SARS-CoV-2 quantum sensor based on nitrogen-vacancy centers in diamond. *Nano Letters*. 2022. 22,1. P.43-49.
2. Li C., Soleyman R., Kohandel M. Et al. SARS-CoV-2 quantum sensor based on nitrogen-vacancy centers in diamond. URL : <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.1c02868>.
3. Wang G., Li C., Cappellaro P. Observation of Symmetry-Protected Selection Rules in Periodically Driven Quantum Systems. *Phys. Rev. Lett.* 127, 140604. Published 29 September 2021. URL: <https://doi:10.1103/PhysRevLett.127.140604>.
4. Савельєва-Кулик Н.О. Квантовий сенсор в діагностиці SARS-CoV-2. Редакція журналу «Український медичний часопис».29.12.2021. URL :<https://www.umj.com.ua/article/223958/kvantovij-sensor-v-diagnostitsi-sars-cov-2>.
5. Острась М. Чувствительный квант: как квантовые сенсоры применяют в медицине. 2023/ URL :<https://high-tech.fm/2023/03/10quantum-sensor/>.
6. Liu G.-Q., Liu R.-B., Li G. Nanothermometry with Enhanced Sensitivity and Enlarged Working Range Using Diamond Sensors. *Accounts of Chemical Research*. 2023, 56 (2). P. 95-105. URL :<https://doi.org/10.1021/acs.accounts.2c00576>.
7. Мічіо Кайку. Фізика майбутнього / Наукові редактори: Іван Вакарчук, Віктор Федоренко. Переклала з англ. Анжела Кам'янець. - Львів: Літопис, 2013.- 432 с.

Янішен І.В., Кричка Н. В.

## УДОСКОНАЛЕНА ТЕХНОЛОГІЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ БАЗИСІВ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

Харківський національний медичний університет, м. Харків

[krichka15@ukr.net](mailto:krichka15@ukr.net)

Потреба в повному знімному протезуванні серед пацієнтів старше 44 років становить від 15 до 46% [1,3]. Медична і соціальна реабілітація пацієнтів з беззубими щелепами є остаточно невирішеним питанням ортопедичної стоматології [5]. Для підвищення

ефективності ортопедичного лікування пацієнтів ряд авторів [2,4,] йдуть шляхом вдосконалення клініко-лабораторних етапів виготовлення повних знімних протезів.

**Метою** роботи стало підвищення якості протезування пацієнтів з беззубими щелепами шляхом удосконалення клініко-технологічних етапів виготовлення повних знімних протезів.

**Матеріал і методи.** Нами запропоновані пристрій для виготовлення зубних протезів із акрилових пластмас і кювета для його здійснення. Пристрій містить корпус 1 з кришкою 2, електронагрівач 3, який розміщений корпусі 1, елементи вводу 4, виводу 5 та контролю 6 тиску стиснутого повітря і двох камер 7 і 8, які розділені перфорованою перегородкою 9, оснащеною щільною перегородкою 10 і фіксаторами 11 для закріплення зуботехнічної кювети 12 (рис. 1.).

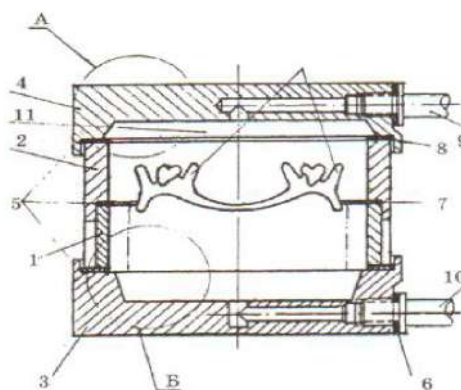


Рис. 1. Пристрій для виготовлення зубних протезів із акрилових пластмас.

Спосіб здійснюється наступним чином: після виплавки воскової репродукції прес-форму покривали ізоляційним лаком, заповнювали її полімер-мономерною композицією та пресували. Потім кювету без кришок закріплювали на перфорованій перегородці, корпус герметично закривали кришкою. Через елементи вводу подавали в камеру стиснуте повітря 4 атм. Термічний режим полімеризації встановлювали відповідно інструкції пластмаси, що застосовували (етакрил-02). Після полімеризації та повного охолодження кювети готовий протез піддавали звичайній обробці. Таким чином, на цілому періоді полімеризації пластмаси протилежна поверхня базису протезу одночасно контактує з підвищеним і пониженим тиском стиснутого повітря, при цьому поверхня базису, що прилягає до мікро- і макрорельєфу протезного ложа знаходиться у зоні пониженого тиску, а його протилежна поверхня контактує з підвищеним тиском.

**Результати.** Аналіз результатів фізико-механічних і хімічних властивостей поліметилметакрилату, свідчить про те, що зразки полімеризовані за запропонованою технологією перевершують за якістю зразки, що полімеризовані за загальноприйнятою

методикою: питома в'язкість вища на 8,13 %, руйнуюча напруга при статичному вигині на 9%, мікротвердість на 24,6 %, водопоглинання знизилось на 14,3 %, кількість залишкового мономеру зменшилась у 2,8 рази. Таким чином, можна побачити покращення фізико-механічних і хімічних властивостей пов'язаних з відсутністю контакту полімер-мономерної композиції з парами води, ущільненням та впорядкуванням структури в процесі полімеризації під тиском стиснутого повітря до 4 атм. впродовж всієї термічної обробки. Отже, здійснюється пролонгована пневмоформовка, яка забезпечує цілеспрямовану полімеризаційну об'ємну усадку.

**Висновок.** Розроблений спосіб полімеризації поліметилметакрилату дає змогу виготовляти повні знімні пластинкові протези з високим ступенем відповідності на базисі протезу мікро- і макрорельєфу протезного ложа, покращити біологічну індиферентність, підвищити міцність базисів. Даний спосіб може служити хорошим початком для подальшого удосконалення існуючих розробок нових методів ортопедичного лікування за допомогою яких буде вирішена проблема стабілізації протезів на беззубих щелепах.

#### Список використаних джерел

1. Ватаманюк М.М., Беліков О.Б., Максимів О.О. Повна втрата зубів. Поширеність. Потреба в ортопедичному лікуванні. Буковинський медичний вісник № 4(64). 2012. С. 191-195.
2. Леонтович Ю., Король Д.М., Оджубейська О.Д. Профілактичні заходи при користуванні знімними пластинковими протезами. Український стоматологічний альманах № 2. 2013. С. 90-93.
3. Мартиненко І.М. Клінічне розв'язання проблеми фіксації повних знімних протезів. Український стоматологічний альманах № 1. 2013. С. 65-67.
4. Сарапук В.І. Аналіз адаптаційних можливостей до початку ортопедичного лікування: науково-практична конференція. Івано-Франківськ. 2014. С. 75-76.
5. Сарапук В.І. Вивчення рівня адаптаційних можливостей у пацієнтів із повною відсутністю зубів: науково-практична конференція. Івано-Франківськ. 2013. С. 53-54.