



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21656 (13) A

(51)6 A 61 C 19/06

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БІОФОРЕЗУ ЗУБІВ

1

(21) 95052363
(22) 16.05.95
(24) 20.01.98
(46) 30.04.98. Бюл. № 2
(47) 20.01.98
(72) –
(73) Пшеничний Микола Федорович
(57) Пристрій для біофорезу зубів, що вклю-
чає два металеві електроди і з'єднувальний

2

елемент, який відрізняється тим, що
загострений на кінці електрод виготовлено з
однорідного металу, який віддає електрони і
який володіє олігодинамічною дією, а другий
електрод виготовлено з різномірного металу
коротшим по довжині і кінці цих електродів
розміщено в каналі трубки, виготовленої з
прозорого діелектрика.

Запропонований винахід відноситься до
медицини, до фізіотерапевтичної техніки.
Він призначений і може бути використаний
в стоматології для внутрішньозубного елек-
трофорезу лікарськими речовинами при
лікуванні зубів і тканин пародонту.

Лікування зубів і навколишніх тканин з
допомогою застосування електрофорезу
шляхом використання контактних елек-
тродів з різномірних металів та постійного
струму відомі. В останні роки рекомендова-
но використовувати для гальванофорезу
струм, який генерується самим організмом,
що спрощує і здешевлює лікування. Він обу-
мовлений тим, що коли взяти два електроди,
з'єднаних електропровідником, один з яких
виготовлено з однорідного металу, а другий
з різномірних металів і прикласти їх до тіла,
то в колі почнеться круговий рух електронів
і йонів і появиться постійний неперервний
струм. Електрорухома сила цього струму до-
сягає 5–600 мкА в межах 0,3–0,6 В, що
відповідає величинам мембранних по-

тенціалів клітин і дозволено для застосуван-
ня в медицині. Такий метод знаходить все
більшого застосування і названий
біогальванізацією та біофорезом
лікувальними речовинами [Макац В.Г. Основи
біоенерготерапії. – Вінниця, 1991, с. 5–30].

Відомі також гольчасті форми електро-
ди, які використовуються в медицині під на-
звою голкотерапії (див. там же). Ще з
минулого століття відомо, що навколо
срібляного, мідного та інших електродів
мікроорганізми гинуть, а дослідженнями ав-
тора встановлено, що навколо мідного елек-
троду мікроорганізми гинуть на відстані від
його краю на 10–20 мм. Така згубна дія елек-
троду на мікроорганізми була названа
олігодинамічною.

Спеціальних пристроїв і електродів для
електрофорезу зубів і навколишніх тканин
лікувальними речовинами без застосування
допоміжних джерел електропостачання з
використанням генеруючого організмом

(19) UA (11) 21656 (13) A

струму ще не розроблено, а існуючі електро-
ди для цього не придатні.

В основу винаходу поставлена задача
розробити такий пристрій, з допомогою якого
забезпечується біофоре́з лікувальними
речовинами зубів та навколишніх тканин та
антимікробна дія електроду.

Відповідно винаходу задача вирішена
тим, що один гольчатий електрод виготовле-
но з однорідного металу, який віддає елект-
рони і володіє антимікробною дією, а другий
електрод виготовлено з різномірного металу
коротшим і їх кінці розміщено в каналі тру-
бки, виготовленої з прозорого діелектрика.
Таке виконання пристрою забезпечує про-
ведення біофоре́зу зуба і навколишніх тка-
нин лікувальними речовинами та
використання згубної антимікробної дії на
мікроорганізми в тканинах зуба та пара-
донті.

На фіг. 1 зображено пристрій для елект-
рофоре́зу в розтині, на фіг. 2 – пристрій
розміщено в порожнині каналу і пульпової
камери зуба з лікувальною речовиною та
тимчасовою пломбою. Він складається з
електроду 1, електроду 2 та трубки 3, в якій
розміщено електроди. Електрод 1 виготов-
лено з однорідного металу, який володіє
згубною антимікробною дією і віддає елект-
рони, наприклад, срібла, міді, тощо і має
голкоподібну конусовидну форму. Другий
електрод 2 виконано коротшим, ніж елект-
род 1, виготовлено з іншого чи різномірного
металу, наприклад, алюмінію, свинцю, тощо,
який сприймає електрони. Тупий кінець
електроду 1 та електрод 2 розміщено в ка-
налі трубки 3, виготовленої з діелектрика,
наприклад, з прозорого полімеру.

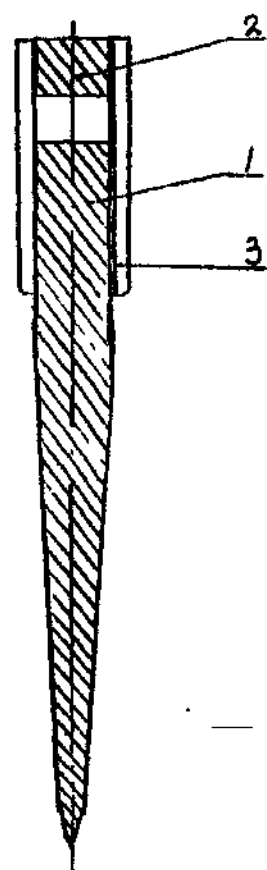
Електрод 1 може переміщуватися в ка-
налі трубки 3 і входить в контакт з електро-
дом 2. Трубка 3 виготовлена з прозорого
полімеру для того, щоб можна було визна-
чити візуально контакт між поверхнями елек-
тродів 1 і 2.

Приклад роботи пристрою. Для прове-
дення біофоре́зу лікувальними речовинами
зуба і тканин пародонту по показникам,
після видалення пульпи з пульпової камери
і каналу кореня зуба, механічної та хімічної
їх обробки та висушування, в камеру 4 зуба
і канал вводять рідку лікувальну речовину.
Потім беруть стерильний пристрій пінцетом
за трубку 2 і кінець електроду 1 вводять в
пульпову камеру та канал кореня зуба, як
показано на фіг. 2. При цьому поверхні елек-
троду 1 і 2 не повинні входити в контакт (що
перевіряється візуально через трубку 3).

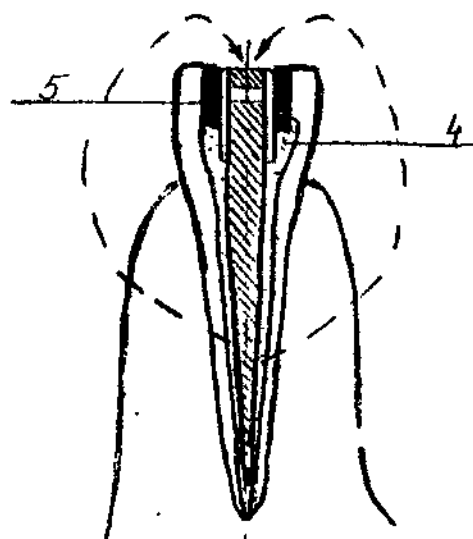
Після введення пристрою в камеру та канал,
кругом трубки 3 вводять дентин і ставлять
тимчасову пломбу 5. Зовнішню поверхню
електроду 2 залишають відкритою на по-
верхні зуба для контакту з слиною. В багато-
коренових зубах при біофоре́зі в один канал
вводять весь пристрій, а в інші кореневі ка-
нали вводять тільки електроди 1 без елект-
роду 2 і трубки 3. Після накладання
тимчасової пломби 5 хворому рекомендують
провести язиком по поверхні зуба і електро-
ду 2. Після цього розпочинається електрофо-
ре́з лікувальною речовиною, яка
знаходиться в пульповій камері зуба і каналі
завдяки руху вільних електронів і йонів в
напрямку від електроду 1, через тканини зу-
ба, альвеолярний паросток, через слину до
електроду 2, як показано пунктирними
лініями на фіг. 2. Хворого відпускають додо-
му на 0,5–1 сутки. При цьому в нього буде
безперервно проходити біофоре́з, а насиче-
неність лікувальною речовиною при таких
параметрах струму розповсюджується на
глибину більше 10–15 мм від електроду в
тканини зуба і навколишніх тканин, що фак-
тично захватує весь альвеолярний паросток.

При потребі використання ан-
тимікробної дії електроду без біофоре́зу
лікувальними речовинами в канал кореня зу-
ба вводять фізіологічний розчин, електрод 1
переміщують по каналу трубки 3 до контакту
з поверхнею електроду 2 і також вводять в
канал кореня зуба і закривають каріозну по-
рожнину тимчасовою пломбою і хворого
відпускають на добу. При цьому електрич-
ний струм буде циркулювати по електродам
1 і 2 та буде відбуватися згубна
олігодинамічна дія електроду 1 на
мікроорганізми в тканинах зуба. Через добу
тимчасову пломбу знімають і виймають
пристрій з каналу кореня та пульпової каме-
ри і при показниках процедуру повторюють,
використовуючи новий, або цей же пристрій.

Біофоре́з можна комбінувати з
олігодинамічною дією електроду. Для цього
після проведення біофоре́зу, на другий день,
не знімаючи тимчасової пломби з зуба, в
якому знаходяться електроди, зондом пе-
реміщують електрод 2 в трубку 3 по каналу
трубки до контакту з електродом 1 і знову
відпускають хворого на 1 добу. Потім проце-
дуру повторюють декілька разів при потребі.
Після закінчення цих процедур тимчасову
пломбу знімають, видаляють пінцетом елек-
троди з каналу чи каналів, вимивають канал
і проводять пломбування зуба.



$\phi 12.1$



$\phi 12.2$

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор Л.Лукач

Замовлення 4447

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

