



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26918 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01H 9/00  
A61C 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗВУКОПОГЛИНАННЯ ЗУБОПРОТЕЗНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

(21) u200706077

(22) 01.06.2007

(24) 10.10.2007

(72) ЧИКОР ТЕТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,  
НІДЗЕЛЬСЬКИЙ МИХАЙЛО ЯКОВИЧ, UA(73) ЧИКОР ТЕТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,  
НІДЗЕЛЬСЬКИЙ МИХАЙЛО ЯКОВИЧ, UA

2

(56)

(57) Спосіб визначення звукопоглинання зубопротезних матеріалів, що включає виготовлення зразків зубопротезних матеріалів, який відрізняється тим, що зразок щільно прикладають до стінок інтерферометра і визначають звукопоглинання всієї площі зразків.

Запропонована корисна модель належить до галузі медицини, а саме до ортопедичної стоматології і може бути використана для вивчення акустичних властивостей зубопротезних матеріалів.

Відомий спосіб вимірювання звукопоглинання об'єктів, або визначення коефіцієнту звукопоглинання зразків різноманітних конструкційних матеріалів, або конструкцій в ревербераційній камері [Інструкція по визначенню звукопоглинання матеріалів в ревербераційній камері. - М., 1963].

Найближчим до запропонованого є метод визначення акустичних властивостей будівельних матеріалів за допомогою акустичного інтерферометру [ГОСТ 16297-80. Материалы звукоизоляционные и звукопоглощающие. Методы испытаний. Государственный Комитет Совета Министров СССР по делам строительства]. Акустичний інтерферометр складається з: металевої труби; коробки; гучномовця; мікрофонного щупа; гумової діафрагми; мікрофонного візка; направляючої рейки; низькочастотного генератора; електронного вольтметра; обойми; поршня; мікрофона; показчика відліку; акустичного фільтру; електронно-рахункового частоміра; мікрофонного підсилювача. Суть методу полягає в тому, що з відібраних матеріалів або виробів вирізають пуансоном зразки у вигляді циліндра. Розміри зразка перевищують внутрішні розміри труби інтерферометра. Зразок випробовуваного матеріалу або виробу вставляється в обойму інтерферометра так, щоб його неліцева поверхня знаходилася на жорсткому поршні, а лицева на рівні обріза обойми. Краї лицевої

сторони зразка промазують пластиліном і обійму закріплюють в трубі. При випробуваннях на інтерферометрі слід визначати величини напруги на виході мікрофонного підсилювача, реєстровані електронним вольтметром, відповідні першому максимуму і мінімуму рівня звукового тиску в трубі інтерферометра. Принцип методики базується на використанні «стоячих» хвиль, які утворюються в результаті взаємного накладання падаючих та відбитих звукових хвиль. Виникають максимальні відхилення від ізолінії в яких звук підсилюється (пучності), та точки, в яких звукові хвилі перетинаються і звук ослаблюється (вузли). Відношення звукового тиску в пучностях до тиску в узлах дає можливість розрахувати коефіцієнт звукопоглинання.

Недоліком зазначеного методу є неможливість визначення звукопоглинання всієї площі досліджуваного зразка та забезпечення щільного контакту між зразком і трубою акустичного інтерферометру, що має велике значення при визначенні звукопоглинання зубопротезних матеріалів.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб визначення звукопоглинання зубопротезних матеріалів, шляхом удосконалення відомого, досягти визначення звукопоглинання всієї площі зразків стоматологічних зубопротезних матеріалів, який дозволяє вивчати коефіцієнт звукопоглинання ортопедичних стоматологічних матеріалів з метою індивідуального підбору матеріалу для виготовлення зубних протезів.

Поставлене завдання вирішується створенням способу визначення звукопоглинання зубопротезних матеріалів, що включає виготовлення зразків зубопротезних матеріалів,

(13) U

(11) 26918

(19) UA

згідно корисної моделі, зразок щільно прилягає до стінок інтерферометра і дає можливість визначати звукопоглинання всієї площі зразків.

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином.

Виготовляють зразки стоматологічних протезних матеріалів за загальноприйнятою технологією у формі пластини діаметром 55мм і товщиною 2мм. Зразок фіксують на поршні акустичного інтерферометра. Визначають максимальне та мінімальне значення звукового тиску в трубці інтерферометра та розраховують коефіцієнт звукопоглинання  $\alpha$ . Результати вимірювання коефіцієнта звукопоглинання  $\alpha$  для базисного матеріалу "Фторакс" становлять на частоті 125Гц-0,9944 $\pm$ 0,0005; 250Гц-0,9963 $\pm$ 0,0012; 500Гц-0,9939 $\pm$ 0,0016; 1000Гц-0,9837 $\pm$ 0,0070; 2000Гц-0,7116 $\pm$ 0,0081.

Таким чином, запропонований спосіб дає можливість визначати акустичні властивості стоматологічних зубопротезних матеріалів і використовувати одержані результати для індивідуального підбору матеріалу при стоматологічному протезуванні з урахуванням мовленнєвих особливостей хворого.