



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43635 (13) A

(51) 7 G01N1/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКІВ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОМАТОЛОПІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ**

(21) 2001042580

(22) 18 04 2001

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р

(72) Удод Олександр Анатольович, Мороз Ганна Борисівна

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. А. М. ГОРЬКОГО

**(57)** Пристрій для виготовлення зразків при дослідженні фізико-механічних властивостей стоматологічних матеріалів, який складається з металевго базису з наскрізним отвором у середині, який відрізняється тим, що отвір в металевому базисі виконаний круглим, до металевго базису додатково закріплюється кронштейн та матриця з органічного скла, у яких виконані наскрізні круглі отвори, які розташовані співвісно отвору в металевому базисі

Винахід стосується медицини, а точніше, стоматології, і може бути використаний для дослідження фізико-механічних властивостей стоматологічних матеріалів, зокрема, адгезивної міцності сучасних адгезивних систем до твердих тканин зубів та композиційних матеріалів. Відомим є пристрій для виготовлення зразків при визначенні адгезії матеріалу до субстрату, обраний нами, як прототип [1]. Пристрій складається з металевго базису з прямокутним наскрізним отвором у середині, двох скляних пластин. Металевий базис розташований на одній з скляних пластин таким чином, що утворюється комірка, дном якої є скляна пластина, а стінками - боки прямокутного отвору металевго базису. У центральній частині комірки розміщують зразок матеріалу, а з боків - порції субстрату, до якого визначають адгезію і який грає роль елементів (штифтів) для фіксації зразка у розривній установці, зверху накладають ще одну скляну пластину. Після полімеризації матеріалу зразок виймають та досліджують на розривній установці, при цьому обов'язково виконують коаксіальність зразка та елементів (штифтів).

Однак прототип має недоліки при його використанні для дослідження, наприклад, фізико-механічних властивостей стоматологічних матеріалів, неможливо досягнути повної співвісності елементів системи зразка, тому при навантаженні можуть виникати деформації згинання зразка, які спотворюють результати вимірів, крім того, виникають значні труднощі при використанні пристрою для дослідження адгезивної міцності сучасних адгезивних систем до твердих тканин зубів, з одного боку, та, з другого боку, композиційних ма-

теріалів, тому що робота з ними кроптка і потребує повного огляду поля, яке досліджують.

В основу винаходу поставлене завдання удосконалення пристрою для виготовлення зразків для дослідження фізико-механічних властивостей стоматологічних матеріалів, у якому забезпечується максимальне зменшення тангенціальних навантажень, які виникають при неперпендикулярності зразка композиційного матеріалу у вигляді циліндра до площини зуба, що приводить до виникнення деформації згинання та спотворення результатів досліджень.

Поставлене завдання вирішується тим, що в пристрої для виготовлення зразків при дослідженні фізико-механічних властивостей стоматологічних матеріалів, який за прототипом складається з металевго базису з прямокутним наскрізним отвором у середині, згідно винаходу отвір в металевому базисі виконаний круглим, до металевго базису додатково закріплюється металевий кронштейн та матриця з органічного скла, в яких виконані наскрізні круглі отвори, які розташовані співвісно отвору в металевому базисі. На малюнку зображено запропонований нами пристрій, який складається з металевго базису (1) з додатково закріпленим кронштейном (3) і матриці з органічного скла (2). В базисі виконаний отвір круглої форми (4), в який розміщують зразок зуба для дослідження (5). Його (зразок) фіксують матеріалом, який швидко твердіє. На базисі з закріпленим зразком розміщена матриця з органічного скла (2), у якій зроблено отвір (6) діаметром 4 мм. В базисі з боків є 2 заглиблення, в матриці, відповідно їм, 2 виступи для фіксації її у базисі. До базису додатково

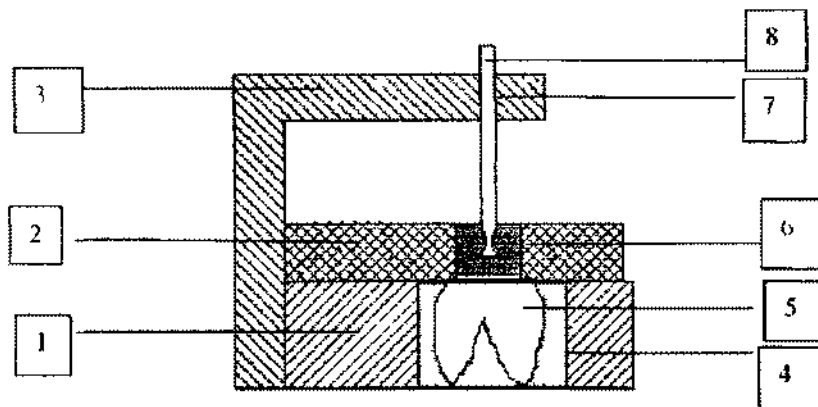
закріплюється кронштейн (3), у якому є отвір (7), у якому зафіксований металевий штифт (8) відповідного діаметра. Цей штифт другим кінцем входить у отвір (6) у матриці. Вісь, яка проходить через центр отвору (7), співпадає з віссю зразка, отворів в матриці та металевому базисі.

Пристрій використовують таким чином. Для дослідження адгезивної міцності сучасних адгезивних систем до тканин зубів готують зразки зубів зрізають коронку зуба до частини дентину, яку досліджують, потім зуб розміщують в отворі металевого базису таким чином, щоб поверхня зуба, яку досліджується, була розташована на одному рівні з верхнім краєм отвору металевого базису. Зразок зуба в отворі базису фіксують матеріалом, який швидко твердіє. Поверхню зуба обробляють відповідно до інструкції фірми-виробника адгезивної системи, наприклад, 5 покоління. Після нанесення адгезивної системи і полімеризації її галогеновою лампою на металевий базис з поверхнею зразка зуба, яку досліджують, вміщують матрицю з органічного скла, яку фіксують на поверхні базису за допомогою 2 виступів і 2 поглиблень на краях базису і матриці, при цьому отвір матриці співпадає з поверхнею зразка зуба, яку досліджують. Штифт кріплення розміщують спочатку в кронштейні, а потім в отворі матриці таким чином, що вісь, яка проходить через центри отворів в кронштейні і в матриці, співпадає з центром по-

верхні, яку досліджують. Штифт також розташовується перпендикулярно по відношенню до поверхні зразка зуба, яку досліджують. Після цього в отвір матриці з - розташованим в ньому штифтом кріплення вносять порцію композиційного матеріалу і полімеризують світлом галогенової лампи. Далі складові частини пристрою роз'єднують і витягають зразок, що являє собою циліндр з матеріалу, який швидко твердіє, з зафіксованим в ньому зразком зуба на рівні поверхні, яку досліджують. На цій поверхні розташований циліндр з композиційного матеріалу (діаметр його відповідає діаметру отвору в матриці) з зафіксованим в ньому штифтом кріплення. Далі отриманий зразок досліджують на розривній установці.

Запропонований нами пристрій дозволяє проводити дослідження фізико-механічних властивостей стоматологічних матеріалів, зокрема, адгезивної міцності сучасних адгезивних систем, з максимальним зменшенням тангенціальних навантажень, які виникають при неперпендикулярності циліндра композиційного матеріалу до площини зуба. Внаслідок цього можливі деформації згинання не виникають, тому результати дослідження можна вважати цілком вірогідними.

Джерело інформації  
Рыбаков А.И. Материаловедение в стоматологии - М. Медицина, 1984, с. 424



Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03