



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58731 (13) U  
(51) МПК  
A61C 13/20 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) u201011120

(22) 16.09.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) НІДЗЄЛЬСЬКИЙ МИХАЙЛО ЯКОВИЧ, КОРО-  
ТЕЦЬКА-ЗІНКЕВИЧ ВІКТОРІЯ ЛЕОНІДІВНА, КУЗ-  
НЕЦОВ ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ

(73) НІДЗЄЛЬСЬКИЙ МИХАЙЛО ЯКОВИЧ, КОРО-  
ТЕЦЬКА-ЗІНКЕВИЧ ВІКТОРІЯ ЛЕОНІДІВНА, КУЗ-  
НЕЦОВ ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ

(57) Пристрій для полімеризації композитних ма-  
теріалів, що містить корпус, джерело (лампу) си-  
нього спектра, елементи керування, який **відріз-  
няється** тим, що додатково в конструкцію  
пристрою введено соленоїд, що являє собою ци-  
ліндр діаметром 35 мм, обмотаний з зовнішньої  
сторони витками мідного дроту, які з'єднані з бло-  
ком живлення.

Запропонований пристрій відноситься до галу-  
зі медицини, а саме до ортопедичної стоматології і  
може бути використаний для полімеризації компо-  
зитних матеріалів при виготовленні незнімних  
конструкцій зубних протезів лабораторним мето-  
дом.

Відомий пристрій для полімеризації композит-  
них матеріалів (Йорданови А.К. Клиническая  
ортопедическая стоматология. - Санкт-Петербург -  
Нордмедгиз: 2006), що складається з корпусу, по-  
лімеризаційної камери, елементів управління та  
випромінювачів синього спектру з довжиною хвилі  
350-500нм. Даний пристрій використовується для  
полімеризації композитних матеріалів при вигото-  
вленні незнімних ортопедичних конструкцій лабо-  
раторним методом. Суть роботи пристрою полягає  
в тому, що конструкція протезу розміщується без-  
посередньо у полімеризаційній камері, де вмика-  
ються і працюють джерела (лампи) синього спек-  
тру з довжиною хвилі 350-500нм.

Недоліком відомого пристрою є те, що під час  
полімеризації за допомогою такого пристрою від-  
бувається значна усадка композитних матеріалів,  
зниження їх фізико-хімічних властивостей, внаслі-  
док чого можливе ймовірне виникнення лінійних та  
об'ємних деформацій незнімних зубних протезів,  
виготовлених з такого фотополімерного матеріалу.

В основу корисної моделі поставлена задача  
розробити конструкцію пристрою для полімериза-  
ції композитних матеріалів, шляхом удосконален-  
ня відомої, за рахунок розширення його конструк-  
тивних та функціональних можливостей, досягти  
комбінованого впливу на композитний матеріал

електромагнітного поля та світлового потоку си-  
нього спектру, що дозволить покращити його фізи-  
ко-механічні властивості та підвищити рівень міц-  
ності стоматологічних протезів, виготовлених з  
такого матеріалу.

Поставлене завдання вирішується створення  
пристрою для полімеризації композитних матеріа-  
лів, що містить корпус, блок живлення, елементи  
управління приладом, фотополімерну лампу, який,  
згідно винаходу, відрізняється тим, що додатково  
містить соленоїд.

Пристрій для полімеризації композитних мате-  
ріалів складається з корпусу (1), виготовленого з  
пластмаси, в склад якого входить блок живлення  
(2), призначений для живлення джерела електро-  
магнітного поля (соленоїда) із напругою живлення  
до 30 вольт постійного струму від мережі змінного  
струму напругою 220 вольт, частотою 50Гц та со-  
леноїд (6), який представляє собою циліндр діаме-  
тром 35мм і служить робочою камерою для розмі-  
щення ортопедичних конструкцій, з зовнішньої  
сторони циліндр обмотаний витками мідної прово-  
локи, що з'єднані з блоком живлення соленоїда  
(2), в середині соленоїда розміщений робочий  
столік (7), на якому розміщують модель з ортопе-  
дичною конструкцією для полімеризації, у верхній  
частині корпусу (1) знаходиться кнопка включення  
блоку живлення (3), регулятор напруги електромаг-  
нітного поля (4) та індикатор напруги електромаг-  
нітного поля (5), в склад пристрою також входить  
фотополімерна лампа (8), що містить світловод (9)  
та органи управління: кнопку вмикання та вими-  
кання лампи (10) і регулятор часу (11).

(13) U

(11) 58731

(19) UA

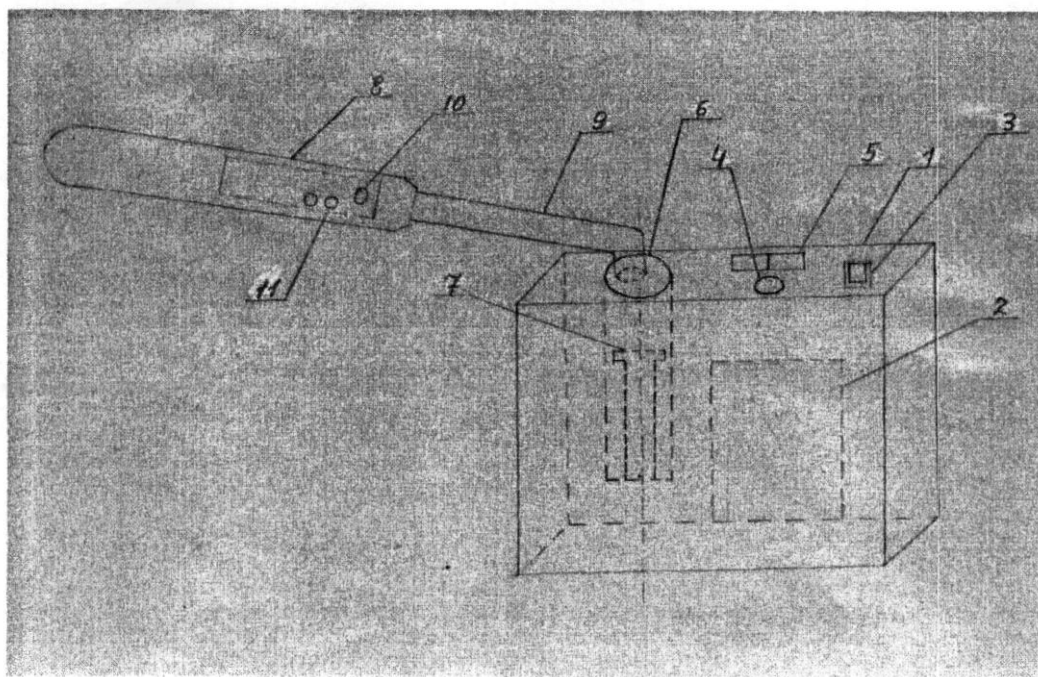
На фіг. схематично зображено загальний вигляд пристрою для полімеризації композитних матеріалів, де:

1. Корпус пристрою
2. Блок живлення соленоїда
3. Кнопка включення блоку живлення
4. Регулятор напруги електромагнітного магнітного поля
5. Індикатор напруги електромагнітного поля
6. Соленоїд
7. Робочий столик всередині соленоїда
8. Фотополімерна лампа
9. Світловод фотополімерної лампи
10. Кнопка вмикання фотополімерної лампи
11. Регулятор часу фотополімерної лампи

Пристрій для полімеризації композитних матеріалів працює наступним чином. Спочатку готують пристрій до роботи, для чого вмикають вилку шнура в мережу та вмикають кнопку блоку живлення (3) соленоїда (6). На індикаторі напруги електромагнітного поля (5) ручкою регулятора (4) встановлюють необхідну напругу. Підготовлену модель з

ортопедичною конструкцією поміщають в соленоїд (6) на робочий столик (7). В соленоїд (6) поміщають світловод фотополімерної лампи (9) та вмикають кнопку фотополімерної лампи (10). Полімеризація композитного матеріалу здійснюється у електромагнітному полі соленоїда напруженістю 60-120 Ерстед при світловому потоці синього спектру фотополімерної лампи з довжиною хвилі 500 нанометрів. Регулятором часу (11) відраховують час дії електромагнітного поля та світлового потоку, що становить 20 секунд на кожен нанесений шар композитного матеріалу.

Таким чином, запропонований пристрій для полімеризації композитних матеріалів, за рахунок розширення його конструктивних та функціональних можливостей дозволяє досягти комбінованого впливу електромагнітного поля та світлового потоку синього спектру на композитний матеріал, завдяки чому покращуються його фізико-механічні властивості, досягається стабільність кольору та міцність стоматологічного протеза, виготовленого з такого композитного матеріалу.



Фіг.