



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 140028

(13) U

(51) МПК

G02B 21/16 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 06133**

(22) Дата подання заявки: **03.06.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.02.2020**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.02.2020, Бюл.№ 3**

(72) Винахідник(и):

**Малюта Сергій Іванович (UA),
Даценко Людмила Миколаївна (UA),
Тарусова Наталія Василівна (UA),
Мовчан Сергій Іванович (UA),
Чебанова Юлія Василівна (UA)**

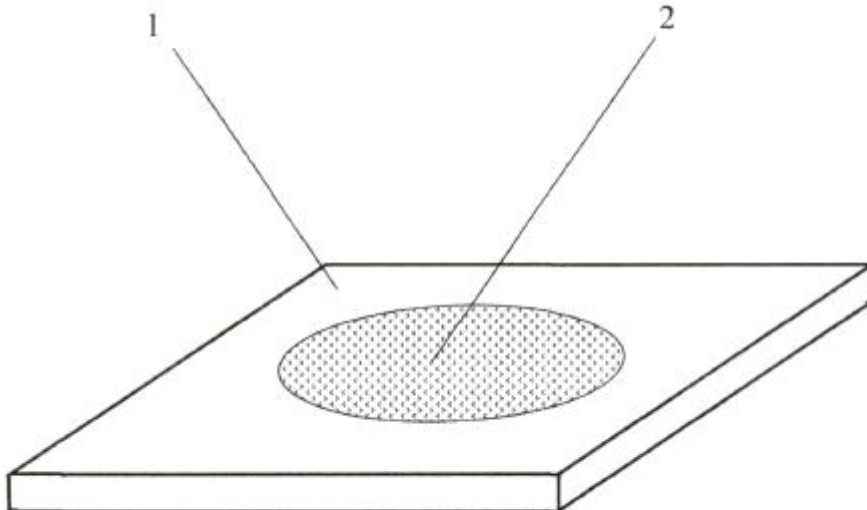
(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАЛАГОДЖУВАННЯ ОПТИЧНОЇ СИСТЕМИ ЛЮМІНЕСЦЕНТНОГО МІКРОСКОПА

(57) Реферат:

Пристрій для налагоджування оптичної системи люмінесцентного мікроскопа містить пластину, розмір якої відповідає розміру предметного скла мікроскопа з нанесеним на її поверхню абразивним матеріалом. Абразивне покриття пластини виготовлене з кристалів синтетичного алмазу.



UA 140028 U

Корисна модель належить до галузі мікробіології, зокрема, до оптичного устаткування, а саме, до мікроскопів, пристосованих для освітлювання ультрафіолетовими променями і може бути використана для налагоджування оптичних систем люмінесцентних мікроскопів.

Відомий "досліджуваний об'єкт" для налагоджування оптичної системи люмінесцентних мікроскопів [Иммунолюминисценция в медицине. Под ред. Е.Н. Левиной. - М.: Медицина, 1977. - 240 с.], який включає предметне скло, на яке нанесені біологічні препарати у вигляді мікроорганізмів, культур клітин, а також клінічний матеріал, забарвлені барвниками або сироватками, що люмінесціюють. Недоліками аналога є недостатня надійність та точність налагоджування мікроскопа, обумовлені швидким вицвітанням та порушенням цілісності зразка, відсутністю світіння всього поля зору мікроскопа; об'єкти, що люмінесціюють світяться в темному полі з різною силою, тому дослідження потрібно виконувати в затемненому приміщенні. Крім того, із - за використання найбільш часто використовуюваного фарбника - флюорохрома налагоджування люмінесцентного мікроскопа орієнтоване переважно на смарагдово - жовтий колір, в зв'язку з чим неможливе налагоджування оптичної системи відносно інших кольорів (червоного, оранжевого, зеленого).

Відомий та вибраний як найближчий аналог пристрій для налагоджування оптичної системи люмінесцентних мікроскопів [Патент Російської Федерації на корисну модель № 66069 МПК (20016.01) G 02 B 21/16, опубл. 27.08.2007, бюл. № 24], що включає пластину, розмір якої відповідає розміру предметного скла мікроскопа з нанесеним на її поверхню абразивним матеріалом.

Недоліком пристрою - найближчого аналога є недостатня надійність та точність налагоджування мікроскопа. Вказані недоліки обумовлені тим, що як абразивний матеріал використана шліфувальна шкурка з нанесеним природнім абразивом. Такими найбільш поширеними абразивними матеріалами є електрокорунд та карбід кремнію (карборунд), кольори люмінесценції яких знаходяться ближче до довгохвильової частини спектра, якими є червоний, пурпурний, оранжевий, жовтий. Кольори, що знаходяться в короткохвильовій частині спектра світяться недостатньо яскраво, що знижує точність налагоджування мікроскопа.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для налагоджування оптичної системи люмінесцентного мікроскопа, в якому шляхом використання нового матеріалу, його розмірів та виду нанесення забезпечується достатня яскравість свічення в усьому діапазоні видимого спектра і за рахунок цього досягається підвищення надійності та точності налагоджування мікроскопа.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для налагоджування оптичної системи люмінесцентного мікроскопа, який включає пластину, розмір якої відповідає розміру предметного скла мікроскопа з нанесеним на її поверхню абразивним матеріалом, згідно з корисною моделлю, абразивне покриття пластини виготовлене з кристалів синтетичного алмазу. В інших варіантах конструктивного виконання розмір зерен синтетичного алмазу знаходиться в межах 3-5 мкм з суцільною насипкою абразиву на пластину.

Виготовлення абразивного покриття пластини з кристалів синтетичного алмазу забезпечує достатню яскравість та інтенсивність люмінесценції в усьому діапазоні видимого спектра, свічення не залежить від тривалості освітлення і потужності збуджуючого випромінювання, не потребує затемнення приміщення при налагоджуванні оптичної системи мікроскопа. Виконання зерен синтетичного алмазу в межах 3-5 мкм відповідає розмірам зерен, що використовуються для виготовлення абразивних матеріалів призначених для тонкого шліфування та полірування і разом з суцільним покриттям пластини дозволяє розмістити в полі зору максимальну кількість зерен. Таким чином заявлені відмінності дають можливість суттєво підвищити надійність та точність налагоджування мікроскопа у порівнянні з найближчим аналогом.

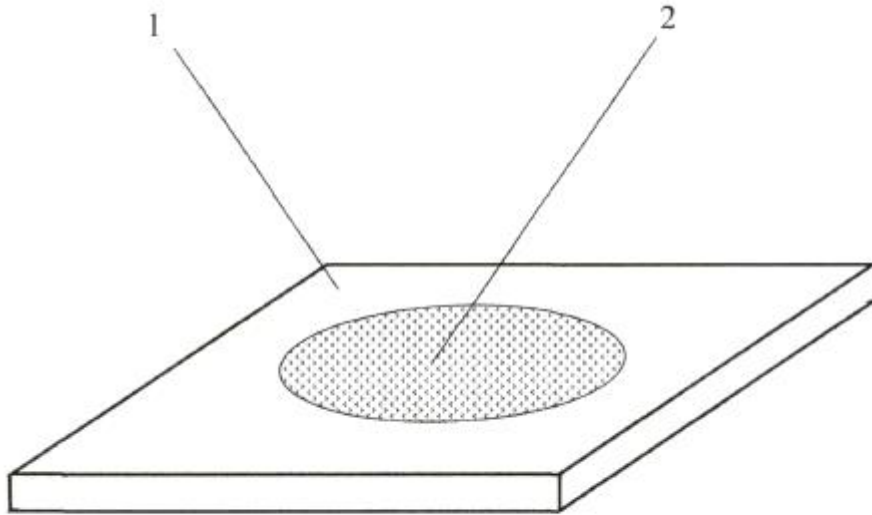
Суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням, де наведена схема пристрою для налагоджування оптичної системи люмінесцентного мікроскопа.

Запропонований пристрій включає пластину 1 з нанесеним на неї абразивним матеріалом 2.

Описаний вище пристрій використовується наступним чином. Пластину 1 з нанесеним на неї матеріалом 2 поміщають на предметний столик люмінесцентного мікроскопа. При освітленні матеріалу 2 ультрафіолетовими променями кристали абразиву починають інтенсивно світитися основними кольорами видимого спектра тільки у вигляді круга, що освітлюється ультрафіолетом. Ззовні спостерігається темний неосвітлений простір, що полегшує фокусування зображення за допомогою польової діафрагми.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 1. Пристрій для налагоджування оптичної системи люмінесцентного мікроскопа, що містить пластину, розмір якої відповідає розміру предметного скла мікроскопа з нанесеним на її поверхню абразивним матеріалом, який **відрізняється** тим, що абразивне покриття пластини виготовлене з кристалів синтетичного алмазу.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір зерен синтетичного алмазу знаходиться в межах 3-5 мкм з суцільною насипкою абразиву на пластину.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601