

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 95204

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.03.75 (P. 178609)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP

G01n 33/28

Int. Cl.².

G01N 33/28

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Michał Jumrych, Celina Wodecka

Uprawniony z patentu : Akademia Rolniczo-Techniczna,
Olsztyn (Polska)

Podłoże do pomiaru wielkości kropeł cieczy oleistych na podstawie ich śladów

Przedmiotem wynalazku jest podłoże do pomiaru wielkości kropeł rozpylonej cieczy oleistej na podstawie śladów pozostawionych na tym podłożu. Podłoże to przeznaczone jest do oceny urządzeń i zabiegów agrotechnicznych prób prowadzonych w warunkach polowych oraz dostosowanie go do analizy metodą elektronicznych analizatorów obrazu, metodą niezbędną przy masowej ilości prób.

Dotychczas stosowane podłoża stanowią płytki szklane pokryte warstwą oleju silikonowego. Spadające na takie podłoże krople tworzą soczewkowato ułożoną masę cieczy oleistych zmieniającą wymiary w czasie, co utrudnia otrzymywanie jednoznacznych i powtarzalnych wyników pomiarów przy jednocześnie dużej prędkości wykonania. Pomiar przeprowadza się wyznaczając pod mikroskopem średnicę śladu i drogą przeliczeń wyznacza średnicę kropli. Uniemożliwia to zastosowanie elektronicznej techniki pomiaru i przez swą prędkość nie nadaje się do szerokiego zastosowania.

Podłoże według wynalazku do pomiaru wielkości kropeł cieczy oleistych zarówno barwionych jak i bezbarwnych stanowi warstwa żelifikowanej żelatyny lub innego białka roślinnego lub zwierzęcego charakteryzującego się możliwością zmiany stanu skupienia — przechodzenia z zolu w żel i odwrotnie z dodatkiem mieszaniny halogenków srebra takich jak: AgCl, AgBr i AgJ. Warstwa ta rozłożona jest równomiernie na substancji stałej nieporowatej.

Tak przygotowany preparat poddaje się plastyfikacji przez chwilowe zanurzenie w roztworze obniżającym napięcie powierzchniowe. Plastykatorem jest roztwór wodny glikoli charakteryzujący się napięciem powierzchniowym w przedziale jeden do dwóch razy większym od napięcia powierzchniowego cieczy oleistej, której wielkości kropeł mierzymy. Utrwalanie śladów kropeł na tym podłożu uzyskuje się przez obróbkę fotochemiczną.

Podłoże do pomiaru wielkości kropeł barwionych cieczy oleistych może stanowić warstwa żelifikowanej żelatyny lub innego białka o podobnych własnościach fizycznych bez dodatku halogenków srebra, którą poddaje

się procesowi plastyfikacji w sposób podany wyżej. Trwałe ślady otrzymuje się wówczas przez wnikanie barwnika w emulsję spowodowane wprowadzeniem plastyfikatora o powinowactwie fizycznym do nośnika barwnika i podłoża.

Zadaniem preparacji jest uzyskanie takiego układu sił napięcia powierzchniowego między kroplą olejową i podłożem, który pozwala otrzymać okrągły ślad niezależnie od energii kinetycznej i kąta padnia kropeł. Plastyfikacja ułatwia również wnikanie barwnika olejowego w masę emulsji żelatynowej przez powiększenie przestrzeni międzycząsteczkowych oraz wprowadzenie substancji o powinowactwie fizycznym do oleju i żelatyny, dzięki czemu otrzymuje się w miejscach zetknięcia kropeł z podłożem barwne i trwałe ślady.

Podłoże według wynalazku przez zachowanie trwałych okrągłych śladów pozwala na zastosowanie elektronicznej techniki pomiaru i zliczania tych śladów oraz wyznaczanie średnic kropeł. Ma to szczególne zastosowanie przy określaniu parametrów oprysków agrotechnicznych i badaniu skuteczności pracy aparatury do tych oprysków. Podłoże to zapewnia powtarzalność wyników, umożliwia uzyskanie trwałego preparatu, a poza tym jest łatwe i wygodne w użyciu.

Podłoże według wynalazku zostanie bliżej określone w przykładach wykonania.

Przykład I. Wykonanie podłoża do oznaczania wielkości kropeł oleju solarowego zabarwionego dodatkiem 1-procentowej nigrozyny tłuszczowej.

Płytkę celuloidową pokrywa się równomiernie warstwą żelatyny, którą po żelifikacji plastyfikuje się w 10-procentowym wodnym roztworze glikolu butylowego w temperaturze 20°C w czasie kilku minut przez zanurzenie preparatu w roztworze. Zamiast płytki celuloidowej pokrytej żelatyną korzystnie jest stosować dostępny w handlu mikrofilm pozytywowany po uprzednim pozbawieniu go halogenków srebra. Po plastyfikacji podłoże suszy się do zaniku kropeł roztworu plastyfikującego. Tak przygotowany preparat pozwala utrwalać ślady kropeł olejowych w sposób trwały służący do pomiaru ich wielkości i ilości po zabiegu opryskiwania.

Przykład II. Wykonanie podłoża do pomiaru wielkości kropeł oleju solarowego nie barwionego.

Wycinek fotograficznej błony zwojowej dostępnej w handlu pod nazwą mikrofilm pozytywowany, zawierający w swoim składzie żżelifikowaną żelatynę i mieszaninę halogenków srebra w proporcji właściwej dla danego typu mikrofilmu, zanurza się w 30-procentowym wodnym roztworze glikolu etylowego w temperaturze 20°C w czasie kilku minut w celu obniżenia napięcia powierzchniowego. Po plastyfikacji podłoże suszy się w temperaturze pokojowej do zaniku kropeł roztworu plastyfikującego. Tak przygotowane podłoże jest próbnikiem, przy pomocy którego ocenia się zabieg opryskiwania. Następnie po zabiegu opryskiwania preparat poddaje się obróbce fotochemicznej charakteryzującej się 5-cio sekundowym okresem wywołania.

Otrzymane w ten sposób preparaty są trwałe i mogą być oceniane w dowolnym czasie przy pomocy elektronicznych analizatorów obrazu. Olej z utrwalaonych preparatów usuwa się przy pomocy organicznych rozpuszczalników.

Zastrzeżenie patentowe

Podłoże do pomiaru wielkości kropeł cieczy oleistych na podstawie ich śladów, stanowiące materiał stały nieporowaty pokryty substancją fobową, z n a m i e n n y m, że materiał ten pokryty jest warstwą żżelifikowanego koloidu żelatyny lub innego białka charakteryzującego się możliwością zmiany stanu skupienia z zolu w żel i odwrotnie z dodatkiem mieszaniny halogenków srebra dla cieczy oleistych barwionych i niebarwionych lub bez dodatku halogenków srebra dla cieczy oleistych barwionych, który następnie poddaje się plastyfikacji przez zanurzenie w roztworze obniżającym napięcie powierzchniowe, przy czym plastyfikatorem jest wodny roztwór glikoli.