

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.II.1966 (P 113 019)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.II.1970

Kl. 42 h, 18/02

MKP G 01 j

3/50

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej LudowejWspółtwórcy wynalazku: dr inż. Mieczysław Boruch, doc. dr inż. Adam
SroczyńskiWłaściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra Cukrownictwa i Tech-
nologii Ogólnej Środków Spożywczych), Łódź
(Polska)Kolorymetr do określania intensywności zabarwienia powierzchni
papieru lub zabarwienia cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest kolorymetr, który służy do określania intensywności zabarwienia powierzchni papieru lub zabarwienia cieczy.

Znane są kolorymetry służące do pomiaru intensywności zabarwienia papieru, których zasada pracy polega na skierowaniu wiązki światła do wnętrza jednej lub dwu kul za pośrednictwem których promienie świetlne kierowane są na powierzchnie badane i po ich odbiciu do okularu obserwacyjnego lub do fotokomórek. W przyrządzie opartym o pomiar światła odbitego za pośrednictwem jednej kuli, pomiar uzyskuje się przez wzrokowe porównanie pól widzenia co daje wynik subiektywny obciążony błędem $\pm 10\%$.

W znanych przyrządach, których działanie oparte jest na zasadzie światła odbitego za pośrednictwem dwóch kul, pomiar dokonywany jest za pomocą fotokomórek przeto wynik nie jest subiektywny jednak układy optyczne i mechaniczne tych przyrządów złożone są z tylu elementów, że pomiar dokonywany za ich pomocą jest bardzo skomplikowany. Nadto większość ze znanych kolorymetrów zezwala tylko na pomiar zabarwionych krążków nie przekraczających średnicy 15 mm.

Niedogodności te zmniejsza kolorymetr według wynalazku złożony ze stolika pomiarowego w kształcie pryzmatu, dwóch fotokomórek, źródła światła oraz miernika elektrycznego rejestrującego różnicę natężenia światła padającego na foto-

2

komórki, przy czym na dwóch ścianach stolika, pochyłonych pod kątem 45° do osi geometrycznej łączącej fotokomórki, umieszczono na jednej czysty papier zaś na drugiej papier z plamą barwną.

Źródło światła, dające równoległą wiązkę światła, umieszczone jest nad stolikiem pomiarowym w ten sposób, że promienie świetlne odbite od papieru czystego padają na jedną fotokomórkę, zaś odbite od papieru z plamą barwną na drugą fotokomórkę. Wynik pomiaru rejestrowany przez miernik jako różnica napięć prądu wytwarzanego przez fotokomórki wskazuje na intensywność zabarwienia i wielkość plamy barwnej.

W odmianie kolorymetru według wynalazku, przeznaczony do pomiaru intensywności zabarwienia cieczy, obie ściany stolika pokryte są papierem czystym a przezroczyste naczynia, jedno z cieczą niezabarwioną i drugie z cieczą zabarwioną — badaną ustawione są na drodze promieni świetlnych odbitych od czystych papierów i kierowanych do fotokomórek.

Przedmiot wynalazku zostanie dokładnie wyjaśniony na przykładzie wykonania z powołaniem się na rysunek, na którym przedstawiono jego schemat.

Kolorymetr według wynalazku składa się z obudowy, w której na dwóch przeciwległych bokach umieszczono dwie fotokomórki 1, leżące na jednej osi geometrycznej. Na tej samej osi w równej odległości od obu fotokomórek znajduje się stolik

2 w kształcie pryzmatu o nachylonych ścianach do osi geometrycznej fotokomórki pod kątem 45° . Na osi geometrycznej prostopadłej do osi geometrycznej łączącej fotokomórki 1, nad środkiem stolika pomiarowego 2 znajduje się źródło światła 3.

Miedzy stolikiem pomiarowym 2 a źródłem światła 3 znajduje się soczewka 4, mająca za cel wytworzenie równoległej wiązki światła padającej prostopadłe do osi geometrycznej łączącej obie fotokomórki 1. Fotokomórki 1 połączone są z miernikiem elektrycznym 5. Na drodze między fotokomórkami 1 a stolikiem pomiarowym 2 znajduje się z każdej strony soczewka 6, której celem jest skoncentrowanie światła padającego na fotokomórkę 1.

Pomiar odbywa się w ten sposób, że po włączeniu źródła światła 3, na stolik pomiarowy 2 wyłożony z obu stron papierem, z jednej strony kładzie się papier 7 z plamą barwną. Miernik elektryczny 5 za pomocą fotokomórki i rejestruje różnicę natężenia światła odbitego z jednej strony od czystego papieru, a z drugiej od papieru z barwną plamą.

W przypadku pomiaru zabarwienia cieczy na drodze promienia odbitego od stolika pokrytego czystym papierem ustawia się z jednej strony przezroczyste naczynie z cieczą niezabarwioną,

a z drugiej strony przezroczyste naczynie z cieczą zabarwioną — badaną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kolorymetr do określania intensywności zabarwienia powierzchni papieru lub zabarwienia cieczy składający się ze stolika pomiarowego, źródła światła, dwóch fotokomórek oraz miernika elektrycznego wskazującego różnicę napięć prądów wytwarzanych przez fotokomórki, **znamienny tym**, że na dwóch ścianach stolika (2), pochyłonych pod kątem 45° do osi geometrycznej fotokomórek (1), nad którym to stolikiem usytuowane jest źródło światła (3) dające równoległą wiązkę światła, umieszczony jest z jednej strony czysty papier, a z drugiej papier badany, przy czym promienie świetlne odbite od papieru czystego padają na jedną fotokomórkę, zaś promienie odbite od papieru badanego padają na drugą fotokomórkę.
2. Odmiana kolorymetru według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na obu ścianach stolika (2) umieszczony jest czysty papier, zaś na drodze promieni świetlnych odbitych od czystego papieru i kierowanych do fotokomórek (1) znajdują się przezroczyste naczynia, jedno na ciecz czystą, drugie na ciecz zabarwioną — badaną.

