

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **236328**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **397641**

(22) Data zgłoszenia: **29.12.2011**

(51) Int. Cl.

A61K 8/9789 (2017.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

(54) **Sposób wytwarzania preparatu kosmetycznego do opalania zawierającego
filtr UV pochodzenia naturalnego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.07.2013 BUP 14/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.12.2020 WUP 21/20

(73) Uprawniony z patentu:

**GWARDYS PAWEŁ PASSAGE COSMETICS
LABORATORY, Justynów, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**PAWEŁ GWARDYS, Justynów, PL
ANTONI GWARDYS, Tuszyn, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jolanta Dziubińska

PL 236328 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku są nowe preparaty kosmetyczne do opalania zawierające filtry UV pochodzenia naturalnego o niskim i średnim faktorze protekcji SPF (Sun Protection Factor) głównie w postaci balsamów, mleczek, emulsji oraz innych preparatów kosmetycznych.

Znane są filtry UV pochodzenia mineralnego i pochodzenia syntetycznego przeznaczone do zastosowania w kosmetykach. W przypadku filtrów mineralnych najczęściej stosowane są tlenki tytanu i cynku a w przypadku filtrów organicznych avobenzen i pochodne kwasu cynamonowego. Znane są także ekstrakty pochodzenia roślinnego o właściwościach filtrów UV np. ekstrakt z liści orzecha włoskiego. Pełną listę filtrów UV dozwolonych do stosowania w kosmetykach stanowi załącznik nr VII do Dyrektywy Kosmetycznej.

Znane jest także stosowanie w medycynie wschodu ekstraktów tarczycy bajkalskiej w preparatach kosmetycznych i leczniczych. W preparatach tych wykorzystywane są różnorodne właściwości flawonoidów działających specyficznie w stosunku do różnych grup związków chemicznych, działających między innymi antyoksydacyjnie i przeciwalergicznie.

Sposób wytwarzania preparatu kosmetycznego do opalania zawierającego filtr UV pochodzenia naturalnego polega na tym, że naturalny filtr UV wytwarza się z ekstraktu korzenia tarczycy bajkalskiej przez, macerację wodno alkoholową przy zmianie pH w znany sposób, wydziela się frakcję flawonoidową w ilości do 99,0% s.m. a z pozostałości po tej frakcji wydziela się ekstrakt węglowodanowy w ilości od 0,10% do 100,0% s.m. w postaci roztworu bądź wykrystalizowanej, po czym frakcje flawonoidową i węglowodanową miesza się w proporcji 50/50, a następnie otrzymaną mieszaninę stanowiącą naturalny filtr UV wprowadza się w ilości 0,1 do 25% wag. do fazy olejowej bądź wodnej zawierającej znane substancje pomocnicze.

W toku prowadzonych badań nieoczekiwanie okazało się, że ekstrakt z korzenia tarczycy bajkalskiej – (*radix Scutellariae baicalensis*) ma znakomite właściwości filtracji promieniowania UV. Wyniki pomiaru absorbancji dają maksymalną absorpcję rzędu 10 jednostek absorbancji przy rozcieńczeniach dziesięcio i stukrotnych. Istotny i zauważalny poziom absorpcji występuje także przy rozcieńczeniu tysiąckrotnym. Okazało się że za absorbancję promieniowania UV odpowiedzialne są dwie grupy związków występujących w korzeniu tarczycy bajkalskiej – węglowodany i flawonoidy. Węglowodany są odpowiedzialne za absorpcję w niskim zakresie długości fal UV czyli tzw. UVB (280–315 nm), natomiast flawonoidy są odpowiedzialne za absorpcję w zakresie UVA czyli 315–400 nm. Przesunięcie proporcji w kierunku zwiększenia udziału flawonów w filtrze naturalnym daje wzrost absorpcji w zakresie UVA podczas gdy zwiększenie udziału frakcji węglowodanowej powoduje wzrost absorpcji w zakresie UVB.

Ekstrakcję korzenia tarczycy bajkalskiej przeprowadza się ogólnie znaną metodą polegającą na maceracji wodno alkoholowej z wytrąceniem zespołu flawonoidów przy pomocy zmiany pH. Wytrącony osad stanowi pierwszą składową surowca, o którym mowa w niniejszym zgłoszeniu. Drugą składową stanowią cukry obecne w roztworze wodno alkoholowym pozostałym po ekstrakcji opisanej powyżej. Cukry te mogą być stosowane w postaci wykrystalizowanej lub w postaci roztworu. Istotną cechą wynalazku jest możliwość dowolnego komponowania balansu UVA/UVB w otrzymanym filtrze. Stosując mieszaninę frakcji flawonoidowej i frakcji cukrowej można optymalnie dobrać zdolności filtracyjne tak aby spełniony był warunek jaki współczesnym kosmetykom do opalania postawiła Komisja Europejska. Wymagane jest aby proporcja ochrony przed promieniowaniem UVA do UVB była co najmniej jak 1 do 3. Jest to istotne ze względu na właściwości poszczególnych zakresów promieniowania UV. Promieniowanie z zakresu UVB odpowiedzialne jest bowiem za oparzenia słoneczne – powstawanie tzw. rumienia skóry podczas gdy UVA odpowiedzialne jest za powstawanie opalenizny (melanogenezę). Jakkolwiek opalenizna nadal uważana jest za objaw zdrowia to jednak ostatnie doniesienia medyczne jednoznacznie wskazują na niekorzystny wpływ promieniowania UVA na skórę ludzką. Głównym zarzutem jest przyspieszenie procesów starzenia skóry związany z nadmierną ekspozycją na UVA.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala przygotować filtr w postaci stałej – krystalicznej, co wpływa na możliwość jego przechowywania, sposób transportu a także stabilność i czystość mikrobiologiczną tego surowca kosmetycznego.

Preparaty kosmetyczne do opalania zawierające filtry UV pochodzenia naturalnego cechuje brak zapachu i lekko żółtawa barwa. Zmiany barwy preparatu w kierunku brunatnych będą świadczyły o niewłaściwych warunkach przechowywania lub zbyt długim co najmniej kilkuletnim okresie przechowywania surowca.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na wprowadzanie filtra zarówno do fazy wodnej jak i fazy olejowej, jak również daje możliwość uzyskiwania wysokich faktorów protekcji SPF przy niskich nakładach finansowych i bez obciążania receptury wysokimi stężeniami filtrów mineralnych.

W rozwiązaniu według wynalazku stosowane jest niskie stężenie aktywnych składników potrzebne do uzyskania skutecznej ochrony oraz istnieje możliwość łączenia naturalnego filtra UV z innymi filtrami z załącznika VII Dyrektywy Kosmetycznej.

Wyniki badań absorpcji w świetle UV ekstraktów z korzenia tarczycy bajkalskiej potwierdziły maksymalną absorpcję zarówno w zakresie UVA jak i UVB na poziomie 10 jednostek A (Fig. 1 i Fig. 2) oraz możliwość uzyskania preparatu w postaci handlowej o pełnej aktywności filtra UV. Kolejne wykresy (Fig. 3 i 4) pokazują linię ciągłą o poziomie absorpcji 10 jednostek A, a tym samym absorpcję promieniowania w rozcieńczeniu dziesięciokrotnym. Wykresy Fig. 5 i 6 przedstawiają pełną absorpcję w zakresie do 350 nm, a następnie spadek absorpcji do poziomu 4 jednostki A i stopniowe wygaszenie filtracji do poziomu 0,5 jednostki A przy 410 nm co pozwala stwierdzić iż stukrotne rozcieńczenie preparatu powoduje spadek właściwości filtracyjnych w zakresie UVA pozostawiając pełną aktywność filtracyjną w UVB.

Wykresy 7 i 8 pokazują poziom absorbancji spadający stopniowo od poziomu 2 A w niskim UVB do 0 A w okolicach 390 nm, co pozwala na wysunięcie wniosku, że nawet tysiąckrotne rozcieńczenie preparatu pozwala zachować właściwości filtracyjne UV na poziomie znaczącym. Przedstawione wykresy dotyczą naturalnych filtrów UV otrzymanych przez ekstrakcję korzenia tarczycy bajkalskiej. Korzeń tarczycy bajkalskiej (*Radix Scutellariae baicalensis* Georgi) poddany był procesowi ekstrakcji wodno-alkoholowej przy zmianie pH w kierunku otrzymania frakcji flawonoidowej. Dodatkowo z odcieku poekstrakcyjnego wyizolowano frakcję węglowodanową. Otrzymane frakcje stosowano w mieszaninie o składzie wagowym 50% : 50%. Wykresy absorbancji dotyczą rozcieńczeń tak przygotowanej mieszaniny ekstraktów.

Wyniki badań zostały przedstawione na wykresach Fig. 1 do Fig. 8 przy czym Fig. 1 przedstawia wykres widma UV/VIS gotowej mieszaniny frakcji cukrowej i flawonoidowej z ekstraktu korzenia tarczycy bajkalskiej *Scutellaria baicalensis* 200–1100 nm, zaś Fig. 2 wykres widma w zakresie UVA/UVB dla długości fali w przedziale 270–410 nm. Na wykresie Fig. 3 przedstawiono widma UV/VIS gotowej mieszaniny *Scutellaria baicalensis* w stosunku 1:10, zaś na wykresie Fig. 4 widma w zakresie UVA/UVB. Na wykresie Fig. 5 przedstawiono widma UV/VIS mieszaniny *Scutellaria baicalensis* w stosunku 1:100, zaś na Fig. 6 wykres widma w zakresie UVA/UVB. Wykres Fig. 7 przedstawia widma UV/VIS mieszaniny *Scutellaria baicalensis* w stosunku 1:1000, zaś Fig. 8 widma w zakresie UVA/UVB.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawiono w przykładach wykonania nie ograniczających istoty rozwiązania i stosowania wynalazku.

Balsam do opalania SPF 15

Balsam do opalania wg wynalazku zawiera fazę A i B przygotowywane oddzielnie.

Poszczególne fazy zawierają następujące składniki:

Faza A

Isohexadecane	16%
Cyclomethicone(and)PPG-15 Stearyl Ether	9%
Scutellariae baicalensis extract (nowy filtr UV)	5%
Stearyl alkohol	2%
PVP Eicosene Copolymer	3%
Tocopherol	1%
Disodium EDTA	0,1%

Faza B

Sorbitan stearate (and) Sucrose Cocoate	6%
Sorbeth-30	4%
Aqua	53,8%
Xanthan Gum	0,1%
Preservative q,s,	
Citric acid to pH 6,5	

Przystępując do wykonania balsamu należy zdyspergować gumę ksantanową w wodzie. Następnie przygotowane fazy A i B podgrzewa się do temperatury ok. 65°C. Fazę B dodaje się do fazy A mieszając silnie przez 2 min. Następnie wystudzoną i odpowietrzoną emulsję przy powolnym mieszaniu poddaje się konfekcjonowaniu.

Krem do opalania SPF 30

Krem do opalania wg wynalazku zawiera fazę A i B przygotowywane oddzielnie. Poszczególne fazy zawierają następujące składniki:

Faza A

PEG-30 Dipolyhydroxystearate	2%
Paraffinum liquidum	11%
Cyclomethicone(and)PPG-15 Stearyl Ether	4%
Caprylic/Capric Triglyceride	4%
Hydrogenated Castor Oil	2%
Prunus Amygdalis dulcis	2%
Magnesium Stearate	1%
Scutellariae baicalensis extract Nowy Filtr UV	7%
Disodium EDTA	0,1%
Tocopherol	2%

Faza B

Sorbeth-30	4%
Magnesium Sulphate Heptahydrate	0,7%
Aqua	60%
Preservative q.s.	

Wykonując krem do opalania przygotowuje się oddzielnie fazę A i B, które podgrzewa się do około 70°C. Fazę A dodaje się do fazy B po czym homogenizuje ok. 1 min. Preparat należy wystudzić do temperatury pokojowej przy powolnym mieszaniu a następnie konfekcjonować.

Mleczko do opalania SPF 8

Mleczko do opalania wg. wynalazku zawiera fazę A i B przygotowywane oddzielnie. Poszczególne fazy zawierają następujące składniki:

Faza A

Glyceryl Stearate (and)PEG-100 Stearate	8%
Stearyl Alcohol	4%
Paraffinum liquidum	6%
Prunus Amygdalus Dulcis	4%
Dimethicone	3%
Scutellariae baicalensis extract Nowy Filtr UV	3%

Faza B

Aqua 65,	4%
Glicerol	6%
Carbomer	0,2%
Phenoxyethanol (and) Methylparaben (and) Ethylparaben (and) Propylparaben	0,4%

Przygotowane oddzielnie fazy A i B podgrzewa się do temperatury ok. 65°C. Fazę B dodaje się do fazy A intensywnie mieszając, homogenizując 1 min po czym całość studzi wolno mieszając a następnie poddaje konfekcjonowaniu.

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób wytwarzania preparatu kosmetycznego do opalania zawierającego filtr UV pochodzenia naturalnego z udziałem flawonoidów wydzielonych z ekstraktu korzenia tarczycy bajkalskiej, stosowanego w postaci preparatu kosmetycznego korzystanie w postaci balsamu, mleczka, kremu, **znamienny tym**, że naturalny filtr UV wytwarza się z ekstraktu korzenia tarczycy bajkalskiej przez, macerację wodno alkoholową przy zmianie pH w znany sposób, wydziela się frakcję flawonoidową w ilości do 99,0% s.m. a z pozostałości po tej frakcji wydziela się ekstrakt węglowodanowy w ilości od 0.10% do 100,0% s.m. w postaci roztworu bądź wykrystalizowanej, po czym frakcje flawonoidową i węglowodanową miesza się w proporcji 50/50, a następnie otrzymaną mieszaninę stanowiącą naturalny filtr UV wprowadza się w ilości 0,1 do 25% wag. do fazy olejowej bądź wodnej zawierającej znane substancje pomocnicze.

Rysunki

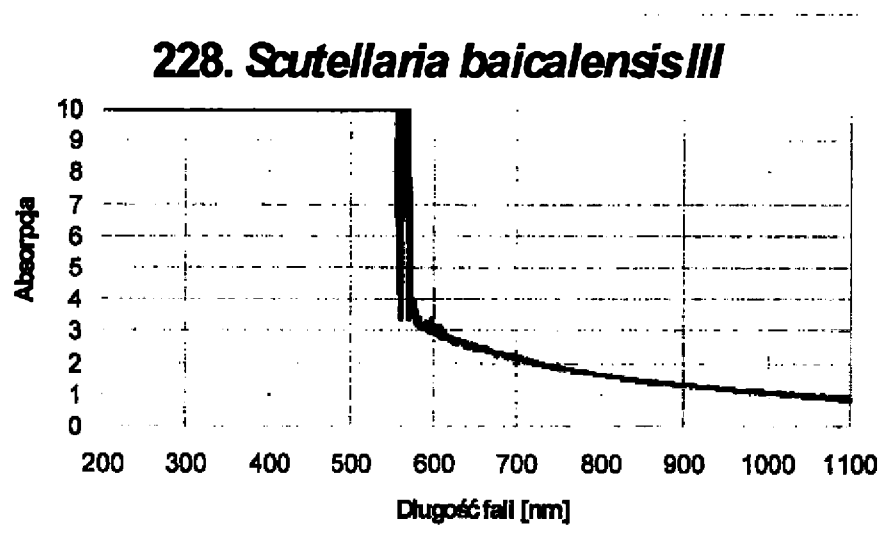


Fig 1 . Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 200-1100 nm.

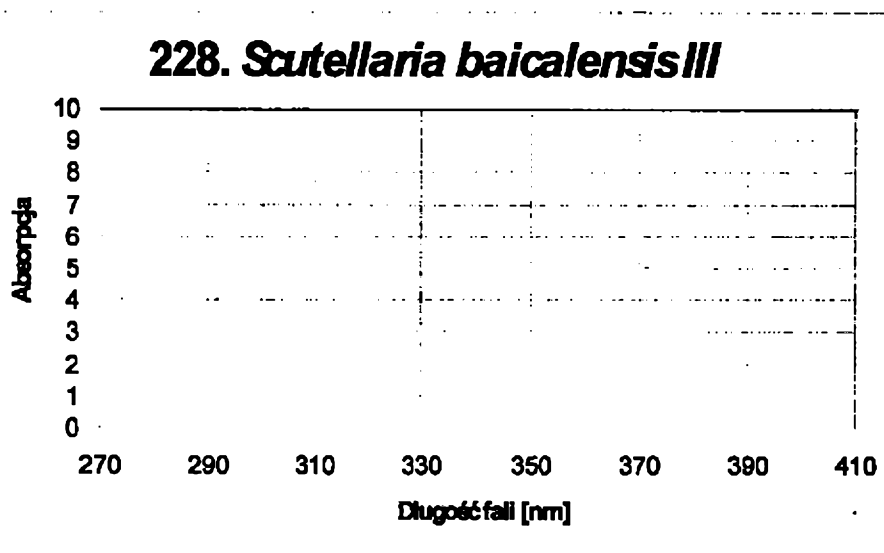


Fig. 2. Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 270-410 nm.

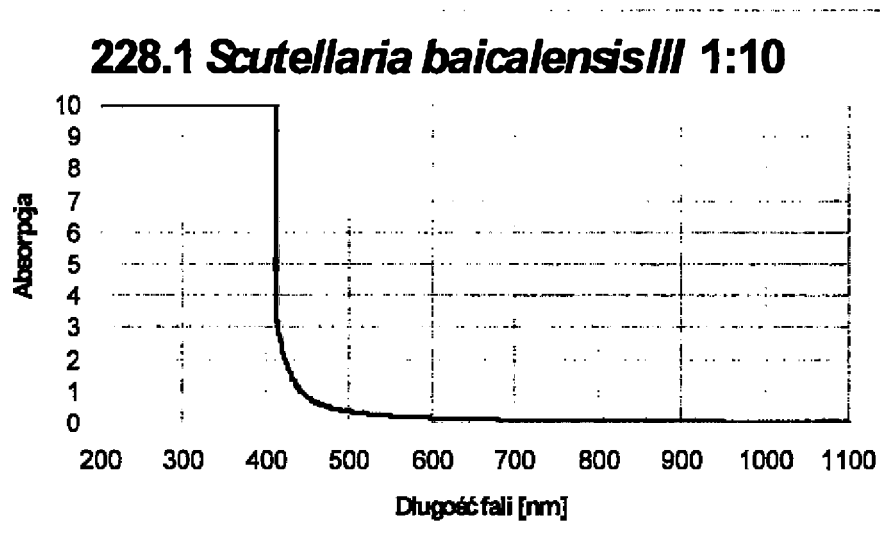


Fig. 3 Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 200-1100 nm

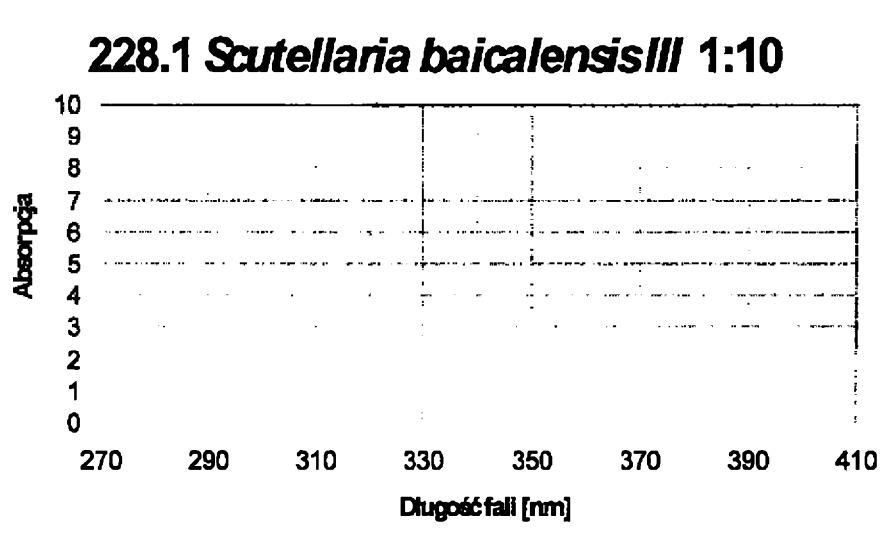


Fig.4 Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 270-410 nm.

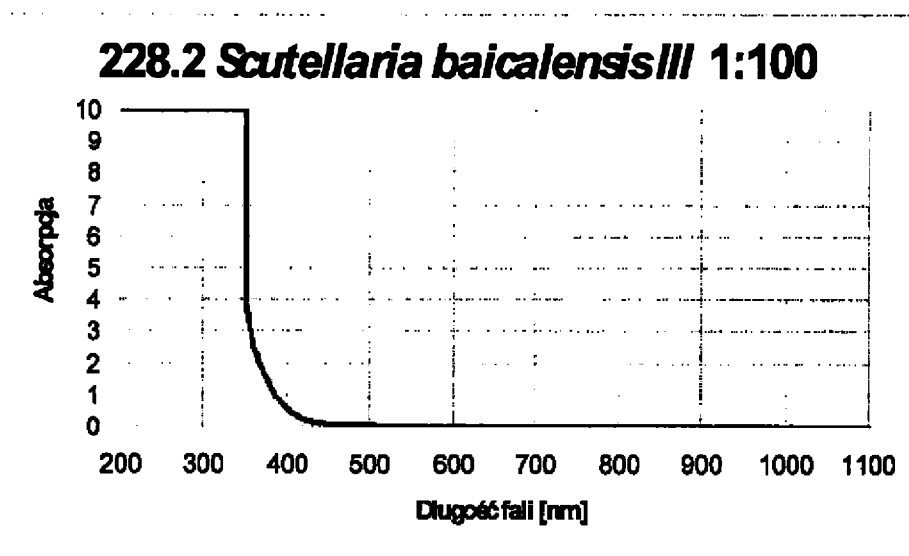


Fig. 5 . Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 200-1100 nm.

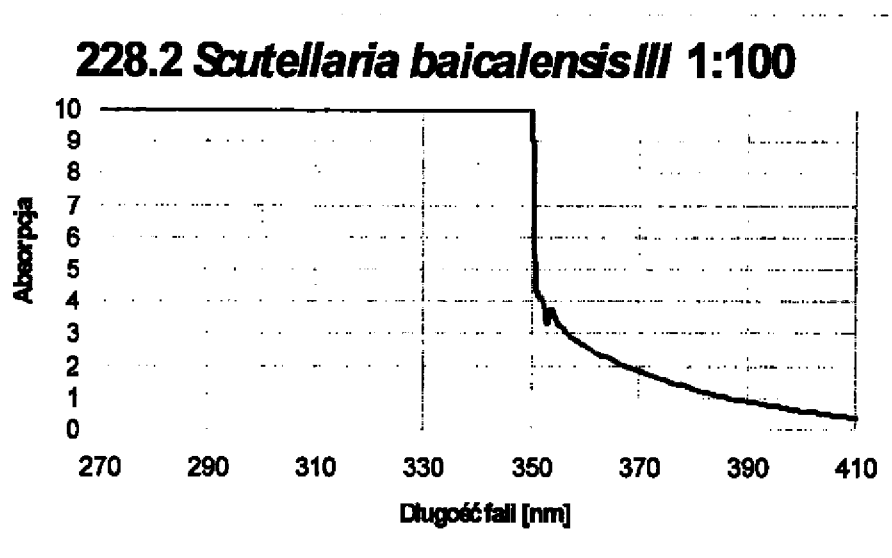


Fig. 6 . Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 270-410 nm.

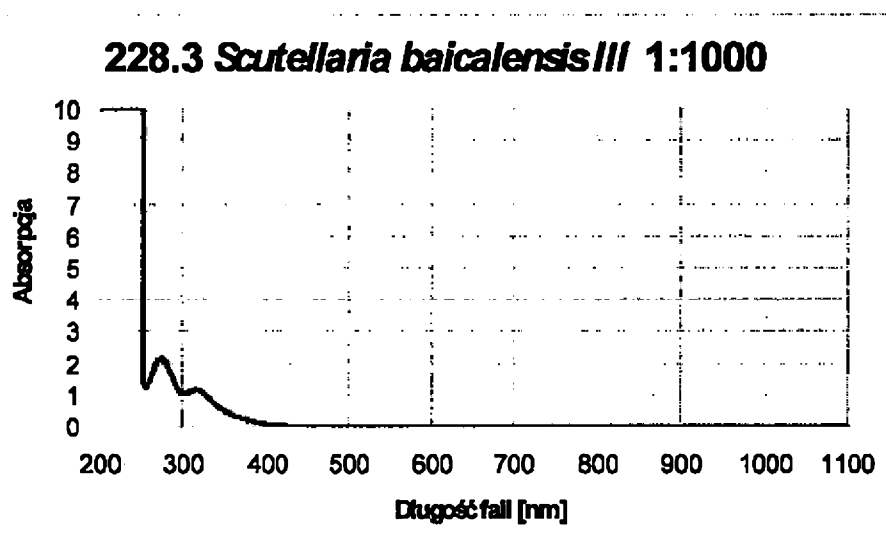


Fig. 7 . Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 200-1100 nm.

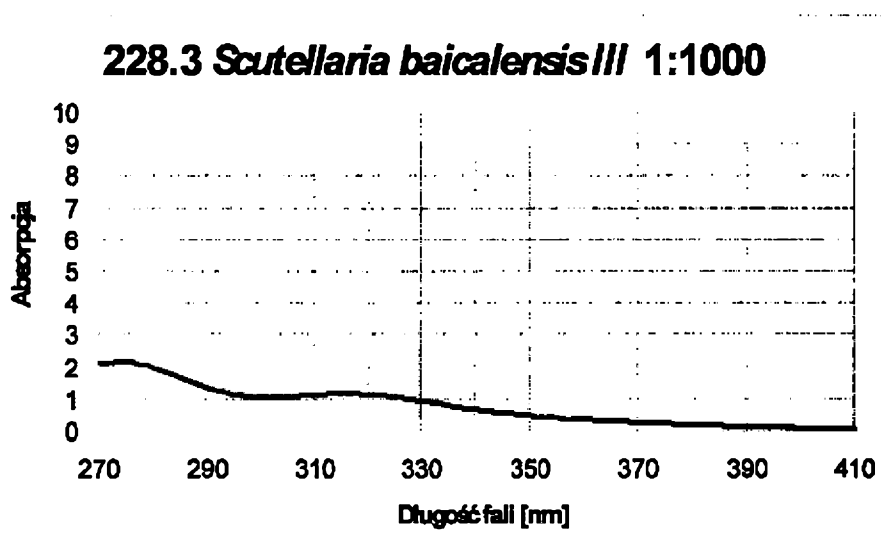


Fig. 8. Przedstawia zależność absorpcji od długości fali w przedziale 270-410 nm.