



Fundusze Europejskie
dla Mazowsza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Mazowsze.
serce Polski

Firma 4MASS SPÓŁKA AKCYJNA uzyskała dotację z Unii Europejskiej na projekt pt. „Prace badawczo-rozwojowe nad opracowaniem innowacyjnego systemu żelowego do stylizacji kruchych i łamliwych paznokci”. Projekt realizowany jest w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027.

Celem projektu jest opracowanie rewolucyjnego systemu żelowego przeznaczonego do stylizacji kruchych i łamliwych paznokci, pozbawionego składników klasyfikowanych jako drażniące skórę, o działaniu wzmacniającym i pielęgnującym płytkę paznokcia, który jednocześnie zapewni trwałość stylizacji do 6 tygodni. System będzie się składał z dwóch produktów: odtłuszczacza płytki paznokcia oraz jednofazowego żelu budującego (żel, który łączy w sobie funkcje bazy, koloru i nie wymaga użycia top coatu). Dodatkowo zostanie ograniczona emisja ciepła podczas utwardzania żelu (uczucie pieczenia towarzyszące stylizacji zostanie zmniejszone), a ograniczenie liczby produktów niezbędnych do wykonania pełnej stylizacji do dwóch produktów pozwoli na skrócenie czasu pracy potrzebnego do wykonania manicure żelowego o 25%. Opracowany produkt będzie produktem kompozytowym, wielofunkcyjnym, przeznaczonym do przedłużania płytki paznokcia i dodatkowo wykazującym działanie pielęgnacyjne, regenerujące i wzmacniające płytkę.

Projekt obejmuje realizację poniższych działań:

Badania przemysłowe:

Etap 1 - opracowanie receptur bazowych składających się z wyselekcjonowanych składników spełniających założenia podstawowe

Etap 1 będzie obejmować następujące działania:

1. Ocena zgodności surowców światłoutwardzalnych, fotoinicjatorów, substancji pomocniczych oraz pigmentów zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1223/2009 z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczącego produktów kosmetycznych.
2. Analiza surowców światłoutwardzalnych pod kątem całkowitej zawartości inhibitorów hydrochinonowych (MEHQ oraz HQ).
3. Analiza surowców światłoutwardzalnych, fotoinicjatorów, substancji pomocniczych oraz pigmentów pod kątem oznakowania zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008. Analizie będzie podlegała również klasyfikacja poszczególnych składników wchodzących w skład surowca.
4. Analiza surowców światłoutwardzalnych pod kątem struktury chemicznej, masy cząsteczkowej, obecności dodatkowych grup funkcyjnych, temperatury zeszklenia, reaktywności, charakteru chemicznego, lepkości, właściwości fizyko-chemicznych.
5. Analiza fotoinicjatorów pod kątem widm absorpcji, rozpuszczalności, efektów synergistycznych i antagonistycznych.
6. Analiza substancji aktywnych znajdujących się na rynku pod kątem potwierdzonego klinicznie działania na płytkę paznokcia.
7. Analiza surowców światłoutwardzalnych pod kątem struktury chemicznej, masy cząsteczkowej, obecności dodatkowych grup funkcyjnych, temperatury zeszklenia, reaktywności, charakteru chemicznego, lepkości, właściwości fizyko-chemicznych.



8. Analiza fotoinicjatorów pod kątem widm absorpcji, rozpuszczalności, efektów synergistycznych i antagonistycznych.
9. Analiza substancji aktywnych znajdujących się na rynku pod kątem potwierdzonego klinicznie działania na płytkę paznokcia.
10. Badanie właściwości fizyko-chemicznych oligomerów, monomerów i ich mieszanin.
11. Pośrednie badanie reaktywności układu poprzez pomiar temperatury do jakiej rozgrzewa się mieszanina podczas utwardzania.
12. Badanie adhezji otrzymanych formułacji do sztucznego paznokcia wykonanego z tworzywa ABS, sztucznego paznokcia wykonanego z PP oraz szkiełka. Określenie czynników, które mają wpływ na adhezję produktu.

Rezultat etapu:

2 receptury bazowe (odtłuszczacz, żel bud.) o składzie spełniającym warunki:

- Zgodność surowca oraz występowanie w nim zanieczyszczeń z Rozporządzeniem PE i Rady (WE) nr 1223/2009: 100%,
- Całkowita zawartości inhibitorów hydrochinonowych (MEHQ, HQ) w surowcu: max. 100 ppm,
- Substancje aktywne o działaniu potwierdzonym w testach klinicznych: 100%,
- Substancje aktywne dodane do produktu w stężeniu efektywnym: 100%,
- Oligomery i monomery nieklasyfikowane jako działające drażniąco na skórę/powodujące reakcję alergiczną skóry: 100%.

Etap 2- opracowanie modelowych receptur na odtłuszczacz oraz żel budujący

Założone w etapie 2 badania przemysłowe będą obejmować następujące działania:

1. Formułowanie modelowych receptur,
2. Ocena otrzymanych receptur pod kątem maksymalnej temperatury sieciowania,
3. Przeprowadzenie oceny receptur modelowych oraz otrzymanych powłok zgodnie z wypracowaną wcześniej metodyką,
4. Opracowanie sposobu wprowadzania substancji aktywnej do mieszaniny polimerowej,
5. Ocena wpływu stężenia substancji aktywnej na właściwości aplikacyjne oraz fizyko-chemiczne powłoki,
6. Porównanie wybranych receptur modelowych z produktami znajdującymi się na rynku.

Rezultat etapu:

Opracowane 2 receptury modelowe (odtłuszczacz i żel budujący) o cechach:

- połysk: 90-99 GU
- twardość: twardość ołówkowa powłoki żelowej: H-2H
- odporność na zarysowanie: powłoka po ciągłym przecieraniu wacikiem bezpyłowym/metalowym radełkiem przez 3 min nie wykazuje odchylenia w połysku
- adhezja: zgodnie z normą zgodnie z PN-EN ISO 2409 oczekiwany parametr to stopień 0
- temp. sieciowania: niższa niż 45°C
- odporność na środki myjące: min. 12h odporności na środki myjące przy ciągłej ekspozycji



Fundusze Europejskie
dla Mazowsza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Mazowsze.
serce Polski

Etap 3- weryfikacja stabilności opracowanych receptur i kompatybilność z docelowym opakowaniem

Założone w Zadaniu 3 badania przemysłowe będą obejmować następujące działania:

1. Badania wpływu obniżonej temperatury na postać fizyko-chemiczną mieszaniny oraz właściwości mechaniczne powłoki,
2. Badania wpływu podwyższonej temperatury na postać fizyko-chemiczną mieszaniny oraz właściwości mechaniczne powłoki.
3. Badanie kompatybilności masy produktu z dedykowanym opakowaniem.

Rezultat etapu:

Zweryfikowane 2 receptury (żel budujący, odtłuszczacz), każda posiadająca cechy:

- stabilność w temp. +3°C przez 10 tygodni i w temperaturze +40°C przez 10 tygodni- stabilny, brak zmian gęstości i lepkości, nie występują odbarwienia masy, ani wytrącenia,
- kompatybilność z opakowaniem- brak zmian wizualnych, wytrąceń, deformacji opakowania i jego elementów, odbarwienia opakowania. Brak wycieku masy z opakowania, ubytek masy nie większy niż 0,5%.

Eksperymentalne prace rozwojowe:

Etap 4- badania weryfikacyjne opracowanych receptur modelowych utwardzanych promieniowaniem ultrafioletowym z wykorzystaniem probantów

Założone w etapie 4 prace rozwojowe będą obejmować następujące działania:

1. Aplikacja produktu na naturalną płytkę paznokcia przez profesjonalną stylistkę.
2. Przeprowadzenie panelu badawczego przy udziale użytkowników końcowych oraz osoby aplikującej pod kątem uzyskania informacji związanych z właściwościami aplikacyjnymi produktu, odpornością i trwałością wykonanej stylizacji oraz działaniem na płytkę paznokcia.
3. Ocena wyników na podstawie opinii uzyskanych od osób biorących udział w panelu. Porównanie wyników z wynikami testów laboratoryjnych.
4. Optymalizacja i określenie ostatecznego składu produktów gotowych do komercjalizacji na podstawie testów porównawczych do produktów rynkowych oraz opinii użytkowników końcowych.
5. Badanie dermatologiczne w zewnętrznym laboratorium, badanie aplikacyjne w zewnętrznym laboratorium, wykonanie oceny bezpieczeństwa produktów kosmetycznych.
6. Opracowanie wstępnej procedury produkcji w oparciu o przeprowadzone prace B+R i wyniki testów stabilności.

Rezultat etapu:

Założeniem testów aplikacyjnych będzie osiągnięcie następujących wyników:

- trwałość – min. 6 tyg. (zgodność min. 95%),
- twardość- nie niższa niż w przypadku żeli dostępnych na rynku (zgodność min. 95%),
- odporność na zarysowanie- nie niższa niż żeli dostępnych na rynku (zgodność min. 95%),



Fundusze Europejskie
dla Mazowsza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Mazowsze.
serce Polski

- adhezja- nie niższa niż żeli dostępnych na rynku (zgodność min. 95%),
- temperatura sieciowania- nie niższa niż żeli dostępnych na rynku (zgodność min. 95%),
- brak odczynów dodatnich w badaniu dermat.

Etap 5- weryfikacja opracowanego systemu żelowego w warunkach projektu pilotażowego i testów aplikacyjnych, opracowanie optymalnych parametrów procesu produkcyjnego

Założone w etapie 5 prace rozwojowe będą obejmować następujące działania:

1. Opracowanie optymalnych parametrów procesu produkcyjnego odtłuszczacza oraz żelu budującego,
2. Weryfikację właściwości partii pilotażowej produktów zgodnie z metodyką opracowaną w ramach zadania 2.
3. Przeprowadzenie panelu badawczego przy udziale użytkowników końcowych oraz osoby aplikującej pod kątem uzyskania informacji związanych z właściwościami aplikacyjnymi produktu, odpornością i trwałością wykonanej stylizacji oraz działaniem na płytkę paznokcia.

Rezultat etapu:

System żelowy obejmujący 2 produkty (odtłuszczacz i żel budujący) przeznaczony do stylizacji kruchych i łamliwych paznokci, o paramentach określonych w opisie etapu 5 oraz założonych w module B+R cechach użytkowych:

- system pozbawiony składników klasyfikowanych jako drażniące skórę, o działaniu wzmacniającym i pielęgnującym płytkę paznokcia,
- zapewnia trwałość stylizacji do 6 tygodni,
- umożliwia ograniczenie emisji ciepła podczas utwardzania produktu do 55 st.C.

Prace przedwdrożeniowe: dotyczą uzyskania przez Wnioskodawcę praw ochrony własności intelektualnej rezultatu prac badawczych w module B+R.

Rezultatem projektu będzie: Wprowadzenie do własnej działalności innowacji produktowej (system żelowy przeznaczony do stylizacji kruchych i łamliwych paznokci).

Grupa docelowa: Produkty projektu kierowane będą do 3 grup odbiorców: Rynek masowy oparty na sklepach wielkopowierzchniowych i drogeriach, w tym internetowych; Rynek salonów kosmetycznych; Produkcja kontraktowa dla marek cudzych (private label).

#FunduszeUE #FunduszeEuropejskie