

Załącznik nr 1 do RPK

Zakres tematyczny konkursu 1/4.1.1/2016/POIR - Konkurs SYNChem-1

Na podstawie porozumienia pomiędzy NCBR i Synthos, przedmiotem Wspólnego Przedsięwzięcia są cztery obszary tematyczne:

- I. Nowoczesne i ekologiczne antydegradanty oraz inne chemikalia dla przetwórstwa kauczuków, elastomerów i tworzyw
- II. Wysokosprawne elastomery, tworzywa, włókna i materiały kompozytowe dla przemysłu i medycyny
- III. Efektywne ekonomicznie technologie produkcji chemikaliów specjalistycznych z surowców odnawialnych
- IV. Nowoczesne środki ochrony roślin, w tym bio-pestycydy

Obszary te zostały zdefiniowane przez firmę Synthos S.A. jako kluczowe i stanowią odpowiedź na potrzeby jej klientów, dla których firma chce być komplementarnym dostawcą.

I. NOWOCZESNE I EKOLOGICZNE ANTYDEGRADANTY ORAZ INNE CHEMIKALIA DLA PRZETWÓRSTWA KAUCZUKÓW, ELASTOMERÓW I TWORZYW

Obszar ten dotyczyć będzie nowoczesnych chemikaliów (m.in. z surowców odnawialnych), stanowiących dodatki stosowane w przetwórstwie kauczuków, a także przy nowoczesnej produkcji tworzyw, niepowodujących jednak obciążenia dla środowiska. Obecnie produkty te są w dużej mierze importowane a produkcja ich stanowi duże zagrożenie dla środowiska naturalnego.

Zagadnienie 1A: Opracowanie nowych technologii otrzymywania innowacyjnych antydegradantów do ochrony kauczuków syntetycznych oraz opon

Cel: Opracowanie i wdrożenie technologii otrzymywania nowoczesnych, ekologicznych antydegradantów, z tanich, łatwo dostępnych surowców przy wykorzystaniu ekologicznych linii produkcyjnych.

II. WYSOKOSPRAWNE ELASTOMERY, TWORZYWA, WŁÓKNA I MATERIAŁY KOMPOZYTOWE DLA PRZEMYSŁU I MEDYCYN

Obszar ten dotyczyć będzie prac badawczych w zakresie doskonalenia technologii produkcji zaawansowanych tworzyw inżynierskich oraz materiałów kompozytowych z ich udziałem. Synthos zamierza uruchomić produkcję z wykorzystaniem opracowanych technologii, jeśli okażą się one wystarczająco innowacyjne i konkurencyjne pod względem własności i efektywności w stosunku do obecnie stosowanych rozwiązań.

Zagadnienie 2A: Opracowanie technologii otrzymywania innowacyjnych fotoutwardzalnych żywic powłokotwórczych sieciowanych nowoczesnymi inicjatorami UV

Cel: opracowanie metody otrzymywania nowych materiałów powłokotwórczych sieciowanych inicjatorami UV.

Zastosowanie całkowicie nowych inicjatorów UV, których pasmo absorpcji będzie się pokrywało z pasmem największej emisji, stosowanych w przemyśle, lamp rtęciowych, pozwoli na zaoszczędzenie czasu oraz energii niezbędnych do otrzymania jednorodnych powłok. Ponadto dzięki innowacyjnym fotoinicjatorom UV kompozyty będą mogły być sieciowane przy użyciu coraz powszechniejszych przemysłowych lamp LED, które w porównaniu do lamp rtęciowych zużywają dużo mniej energii, nie emitując przy tym szkodliwego promieniowania.

Zagadnienie 2B: Opracowanie technologii otrzymywania innowacyjnych klejów typu Hot-Melt sieciowanych nowoczesnymi inicjatorami UV

Cel: opracowanie technologii wytwarzania klejów termotopliwych sieciowanych innowacyjnymi inicjatorami UV.

Sieciowanie klejów promieniowaniem UV jest jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi technik klejenia w ostatnich latach. Opracowanie rozwiązania z zastosowaniem fotoinicjatorów pozwoliłoby na uzyskanie unikalnych parametrów finalnego produktu a także redukcję kosztów jego produkcji - wynikającą m.in. z mniejszego zużycia fotoinicjatorów ze uwagi na lepsze dopasowanie pasma absorpcji innowacyjnych fotoinicjatorów z maksimum pasma emisyjnego lamp rtęciowych i LED. Wytworzone produkty znalazłyby zastosowanie w produkcji taśm, etykiet, folii ochronnych oraz innych produktów samoprzylepnych. Otrzymane kleje powinny odznaczać się bardzo niską ilością wolnych monomerów, co otwiera drogą do wykorzystania ich m.in. w sektorze medycznym. Zastosowanie sieciowania promieniowaniem UV powinno pozwolić na uzyskanie klejów o poprawionych właściwościach aplikacyjnych m. in. adhezji, kleistości i kohezji.

Zagadnienie 2C: Opracowanie technologii otrzymywania innowacyjnych jednoskładnikowych reaktywnych klejów poliuretanowych

Cel: opracowanie technologii wytwarzania kompletnego systemu (czyli kleju, uszczelnacza, podkładu oraz aktywatora) poliuretanowego, przeznaczonego do klejenia materiałów o niskim napięciu powierzchniowym. Gotowa spoina klejowa powinna charakteryzować się podwyższoną odpornością na warunki środowiska chemicznego.

Na system klejowy składają się:

1. Klej poliuretanowy jednoskładnikowy (PU 1K) utwardzający się wilgocią z powietrza - przeznaczony do klejenia metali, szkła, tworzyw oraz materiałów pokrytych powłokami. Powinien

być bezzapachowy, pozbawiony wtrąceń, dający możliwość wygładzania, niespływający - o względnie wysokiej lepkości (pasta);

2. Uszczelniacz poliuretanowy jednoskładnikowy (PU 1K) utwardzający się wilgocią z powietrza - przeznaczony do klejenia oraz uszczelniania metali, szkła, tworzyw (np. PMMA, PA, PCV) oraz materiałów pokrytych powłokami;
3. Podkład zwiększający adhezję do metali, szkła, tworzyw oraz materiałów pokrytych powłokami. Powinien posiadać wysokie powinowactwo do ww. kleju oraz do uszczelniacza, budując w konsekwencji trwałe wiązania chemiczne
4. Aktywator zwiększający adhezję do metali, szkła, tworzyw oraz materiałów pokrytych powłokami, stanowiący materiał uzupełniający dla podkładu lub całkowicie zastępujący podkład w przypadku konieczności zastosowania bezbarwnego rozwiązania. Powinien posiadać wysokie powinowactwo do ww. podkładu, kleju oraz uszczelniacza, budując trwałe wiązania chemiczne.

III. EFEKTYWNE EKONOMICZNIE TECHNOLOGIE PRODUKCJI CHEMIKALIÓW SPECJALISTYCZNYCH Z SUROWCÓW ODNAWIALNYCH

Obszar ten dotyczyć będzie tych specjalistycznych surowców chemicznych, których koszty produkcji metodą tradycyjną są bardzo wysokie. Mogą być one uzyskiwane w sposób finansowo konkurencyjny z surowców odnawialnych, takich jak: oleje roślinne, skrobia, cukier, celuloza, itp. jak również z odpadów powstających przy przetwórstwie w/w surowców.

Zagadnienie 3A: Opracowanie innowacyjnej technologii otrzymywania erytrytolu

Cel: opracowanie technologii otrzymywania erytrytolu z tanich, powszechnie dostępnych surowców (preferowane surowce odpadowe), nadających się do wykorzystania w procesach biotechnologicznych.

Oczekiwane efekty:

- wydajność konwersji na poziomie minimum 0,5 g produktu/g substratu
- produktywność objętościowa syntezy na poziomie min. 2 g/(l*h)
- zoptymalizowane warunki prowadzenia procesu - w tym optymalizacja ilości i jakości stosowanych pożywek (preferowane są pożywki nieorganiczne zamiast ekstraktu drożdżowego)
- zastosowanie efektywnej metody oczyszczania
- wysoka czystość produktu końcowego
- niska produktywność biomasy
- brak lub śladowe ilości innych metabolitów mających wpływ na czystość produktu

Zagadnienie 3B: Opracowanie innowacyjnej technologii otrzymywania ksylitolu

Cel: opracowanie technologii otrzymywania ksylitolu z tanich, powszechnie dostępnych surowców (preferowane surowce odpadowe), nadających się do wykorzystania w procesach biotechnologicznych.

Oczekiwane efekty:

- wydajność konwersji na poziomie minimum 0,7 g produktu/g substratu
- produktywność objętościowa syntezy na poziomie min. 3 g/(l*h)
- zoptymalizowane warunki prowadzenia procesu - w tym optymalizacja ilości i jakości stosowanych pożywek (preferowane są pożywki nieorganiczne zamiast ekstraktu drożdżowego)
- zastosowanie efektywnej metody oczyszczania
- wysoka czystość produktu końcowego
- niska produktywność biomasy
- brak lub śladowe ilości innych metabolitów mających wpływ na czystość produktu

IV. NOWOCZESNE ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN, W TYM BIO-PESTYCYDY

Obszar ten dotyczyć będzie opracowania nowych technologii produkcji generycznych substancji aktywnych środków ochrony roślin i produktów biobójczych oraz opracowania gotowych do zastosowania środków ochrony roślin w nowych, innowacyjnych formach użytkowych (OD – dyspersja olejowa, EW – emulsja typu olej w wodzie, ME – mikroemulsja, SG – granule rozpuszczalne w wodzie). Opracowane technologie produkcji substancji aktywnych środków ochrony roślin miałyby pozwolić na zmniejszenie kosztów ich produkcji, przy jednoczesnej minimalizacji negatywnego wpływu procesu produkcji na środowisko naturalne. Otrzymane w ten sposób środki ochrony roślin muszą być zgodne z zasadami tzw. Integrowanej ochrony roślin, a sposób ich stosowania powinien ograniczać ryzyko powstawania odporności u organizmów szkodliwych.

Zagadnienie 4A: Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji syntezy substancji aktywnej chlorotalonil stosowanej do ochrony upraw zbożowych i sadów przed chorobami grzybowymi

Cel: opracowanie innowacyjnej technologii produkcji substancji aktywnej chlorotalonil, która ma szerokie zastosowanie do ochrony upraw zbożowych, upraw warzywnych oraz sadów przed chorobami grzybowymi.

Opracowany produkt powinien mieć odpowiednią czystość chemiczną, umożliwiającą jego zatwierdzenie do stosowania w krajach Unii Europejskiej.¹ Technologia produkcji powinna minimalizować obecność w produkcie niepożądanych zanieczyszczeń o dużym znaczeniu toksykologicznym, których zawartość nie może przekraczać ustalonych przez FAO wartości dopuszczalnych. Zawartość chlorotalonilu w materiale technicznym musi być wyższa niż 985 g/kg, natomiast zawartość zanieczyszczeń, heksachlorobenzenu i dekachlorobifenylu, nie może przekraczać zawartości odpowiednio 0,04 g/kg i 0,03 g/kg.

Ponadto opracowana technologia powinna uwzględniać dostępność surowców do produkcji oraz optymalizację kosztów inwestycyjnych i operacyjnych instalacji produkcyjnej.

¹ Źródło: Sprawozdanie kontrolne dla substancji aktywnej **chlorotalonil** sfinalizowane przez Stały Komitet ds. Łańcucha Żywności i Zdrowia Zwierząt na posiedzeniu w dniu 15 lutego 2005 w związku z włączeniem chlorotalonilu do Aneksu I Dyrektywy 91/414/EEC.

Zagadnienie 4B: Opracowanie technologii produkcji substancji aktywnej acetamipryd – insektycydu o szerokim spektrum zastosowań będącego alternatywą dla stosowanych obecnie substancji neonikotynoidowych, szkodliwych dla pszczoł

Cel: opracowanie innowacyjnej technologii produkcji substancji aktywnej acetamipryd, która ma szerokie zastosowanie w zwalczaniu szkodników ssących i gryzących w uprawie ziemniaka, roślinach sadowniczych, warzywnych, czy ozdobnych.

Acetamipryd jest substancją insektydową szeroko stosowaną w Polsce i na świecie. Należy do chemicznej grupy pestycydów neonikotynoidowych. Do tej grupy należą również substancje aktywne klotianidyna, imidachlopyrd i tiametoksam, których stosowanie zostało czasowo zakazane przez Komisję Europejską ze względu na podejrzenie szczególnie toksycznego działania na owady zapylające, głównie pszczoły.

Opracowany produkt powinien mieć odpowiednią czystość chemiczną, umożliwiającą jego zatwierdzenie do stosowania w krajach Unii Europejskiej. Zawartość acetamiprydu w materiale technicznym musi być wyższa niż 990 g/kg.²

Opracowana technologia powinna uwzględniać dostępność surowców koniecznych do produkcji oraz optymalizację kosztów inwestycyjnych i operacyjnych instalacji produkcyjnej.

Zagadnienie 4C: Opracowanie technologii produkcji substancji aktywnej ditianon – fungicydu o bardzo wysokiej skuteczności zwalczania parcha jabłoni

Cel: opracowanie innowacyjnej technologii produkcji substancji aktywnej ditianon.

Ditianon jest fungicydową substancją aktywną z grupy chemicznej antrachinonów o działaniu kontaktowym, która cechuje się szczególnie wysoką skutecznością w zwalczaniu parcha jabłoni. Ze względu na specyficzny mechanizm działania grzybobójczego oraz na sposób stosowania nie odnotowano do tej pory przypadków wystąpienia odporności patogenów na tę substancję aktywną.

Opracowanie technologii produkcji tej substancji aktywnej posłuży do opracowania środków zawierających tę substancję w innowacyjnych formach użytkowych i sposobie ich stosowania.

Opracowana substancja aktywna powinna się charakteryzować odpowiednią czystością chemiczną, umożliwiającą jej zatwierdzenie do stosowania w krajach Unii Europejskiej. Zawartość ditianonu w materiale technicznym musi być wyższa niż 960 g/kg.³

Opracowana technologia winna również uwzględniać dostępność surowców do produkcji, a także optymalizację kosztów inwestycyjnych i operacyjnych instalacji produkcyjnej.

² Źródło: Sprawozdanie kontrolne dla substancji aktywnej **acetamiprid** sfinalizowane przez Stały Komitet ds. Łańcucha Żywności i Zdrowia Zwierząt na posiedzeniu w dniu 29 czerwca 2004 w związku z włączeniem acetamipridu do Aneksu I Dyrektywy 91/414/EEC.

³ Źródło: Sprawozdanie kontrolne dla substancji aktywnej **ditianon** sfinalizowane przez Stały Komitet ds. Łańcucha Żywności i Zdrowia Zwierząt na posiedzeniu w dniu 11 marca 2011 w związku z włączeniem ditianonu do Aneksu I Dyrektywy 91/414/EEC.

Zagadnienie 4D: Opracowanie technologii i wdrożenie do produkcji innowacyjnych środków ochrony roślin o zastosowaniu punktowym, przeznaczonych do zwalczania niepożądanego rośliności na terenach przydomowych

Cel: opracowanie receptury i technologii produkcji środków ochrony roślin w różnych formach użytkowych (płyn gotowy do zastosowania, żel, aerozol), przeprowadzenie badań skuteczności biologicznej oraz wykonanie wszystkich badań rejestracyjnych niezbędnych do zarejestrowania produktów.

Opracowane produkty muszą wyróżniać się łatwością i precyzją stosowania, wysoką skutecznością biologiczną oraz zastosowaniem substancji pomocniczych nie mających negatywnego wpływu na środowisko.