



NUTRIBIOMED®

KLASTER

Myślenie
na
DUŻĄ
skalę



Biuro NUTRIBIOMED KLASTER
Wrocławski Park Technologiczny S.A.
ul. Duńska 9, 54-427 Wrocław

www.nutribiomed.pl

Oferta technologiczna i produkcyjna



Klaster NUTRIBIOMED

Klaster NUTRIBIOMED jest powiązaniem kooperacyjnym o charakterze naukowo – przemysłowym. Głównym celem klastra jest ułatwianie transferów innowacyjnych technologii pomiędzy jednostkami B+R a sektorem biznesu, głównie MŚP. Biuro Klastra oraz jego podstawowa działalność zlokalizowana jest we Wrocławskim Parku Technologicznym, który jest koordynatorem klastra. Finansowe i infrastrukturalne wsparcie koordynatora zapewnia członkom powiązania udział w znaczących projektach. Jeden z nich zaowocował zaprojektowaniem i wybudowaniem nowoczesnej linii technologicznej do produkcji suplementów diety, nutraceutyków oraz preparatów biomedycznych. Jak dotąd, dzięki działalności badawczo – rozwojowej (B&R) część członków Klastra NUTRIBIOMED należących do grupy MŚP przeniosła laboratoryjne pomysły do skali półprzemysłowej, korzystając z linii technologicznej.



Myśląc o zwiększeniu skali

Nowe technologie oraz produkty z łatwością można opracować i wdrożyć dzięki zaawansowanym technologicznie urządzeniom linii technologicznej. Linia, poza produkcją rynkową służy również do up-scalingu wcześniej opracowanych w laboratoriach technologii. Tego typu rozwiązania satysfakcjonują zarówno świat nauki jak i świat biznesu.

Jednostki prowadzące działalność badawczo-rozwojową w trakcie badań procesowych uzyskują dodatkową wiedzę

na temat projektowanego procesu, a partnerzy biznesowi inwestują w sprawdzone i dopracowane rozwiązania technologiczne.

Szczególne zainteresowanie powyższym modelem widać ze strony sektora biznesowego, który chętniej przystępuje do nowych, klastrowych inicjatyw.



Porozmawiajmy o technologii

Prototypowa Linia Technologiczna składa się z 16 modułów produkcyjnych oraz 4 zbiorników procesowych przystosowanych do pracy w temperaturze od 4°C do 80°C, wyposażonych w mieszadła. Wśród modułów znajdują się urządzenia do pasteryzacji, ekstrakcji, mieszania, procesów rozdziału, suszenia, destylacji itd. Różnorodność urządzeń oraz elastyczność ich łączenia sprawia, że testowanie i wprowadzanie innowacyjnych technologii do przemysłu staje się łatwiejsze. Ponadto moduły mogą być łączone ze sobą w dowolnej kolejności. Taka elastyczność technologiczna stwarza szeroki wachlarz możliwości dla różnorodnych produkcji. Wynikiem powyższych rozwiązań jest wprowadzanie innowacyjnych technologii oraz produktów na rynek.

Obsługa Prototypowej Linii Technologicznej jest w większości zautomatyzowana. Linia działa zgodnie z obowiązującymi systemami kontroli jakości, w tym Systemem Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontrolnych (HACCP), czy standardami GMP, GHP, co jest gwarantem bezpieczeństwa oraz najwyższej jakości usług.



PASTERYZACJA I STERYLIZACJA

Moduł elektropasteryzatora

Poddanie substancji aktywnych w postaci cieczy działaniom impulsów elektrycznych o wysokim napięciu prowadzi do pasteryzacji i sterylizacji przepływającej cieczy w procesie ogrzewania omowego. Krótki czas ekspozycji substancji na impuls elektryczny pozwala na eliminację drobnoustrojów, a jednocześnie nie powoduje rozkładu wrażliwych na podwyższoną temperaturę składników. Wysoka efektywność metody pozwala na wydłużenie okresu przydatności produktów spożywczych, kosmetycznych, czy farmaceutycznych.

- objętość robocza: minimum 30 L
- wydajność: do 600 dm³/h – zależna od szybkości przepływu cieczy
- skuteczność redukcji drobnoustrojów w zależności od surowca sięga 99,99%

PROCESY ROZDZIAŁU

Moduł ekstrakcji wykorzystującej medium w stanie nadkrytycznym

Ekstraktor to nowoczesne urządzenie stosowane do ekstrakcji produktów sypkich. Proces wykorzystuje system cyrkulującego rozpuszczalnika, np.: CO₂ w stanie nadkrytycznym, przepływając przez kosze wypełnione ekstrahowanym materiałem. Stosowanie gazu w stanie nadkrytycznym eliminuje potrzebę używania toksycznych rozpuszczalników, których śladowe ilości mogą pozostawać w produkcie. W zależności od zadanego ciśnienia istnieje możliwość poboru różnych frakcji ekstraktu. System recyrkulacji CO₂ minimalizuje zużycie eluentu i chroni środowisko.

- maksymalne ciśnienie robocze: do 900 bar
- objętość robocza: 3 x 10 dm³
- regulacja temperatury: do 80°C
- możliwość dozowania entrainer'a

Moduł filtracyjny

Membranowa prasa filtracyjna umożliwia rozdział zawiesiny na fazę ciekłą i stałą. Dzięki segmentowej budowie możliwa jest dalsza obróbka zarówno filtratu jak i placcka filtracyjnego.

- objętość filtracyjna: do 450 dm³
- wydajność do 1000 dm³/h
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX

Moduł wirowania przepływowego

Wirowanie przepływowe przeznaczone jest do rozdziału mieszanin (ciecz-ciecz, ciecz-ciało stałe) o różnej gęstości w wyniku działania siły odśrodkowej. Urządzenie umożliwia pracę w atmosferze obojętnej.

- wydajność: do 1000 dm³/h
- prędkość obrotowa: 11 800 rpm
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX
- faza ciężka usuwana przy pomocy wody

Moduł separacji wibracyjnej

Zestaw sit wibracyjnych umożliwia efektywny i szybki rozdział przy jednoczesnym frakcjonowaniu substancji, niezależnie od tego, czy produkt jest mokry czy suchy

- granica rozdziału sit 25, 125, 200µm
- wydajność zależna od właściwości surowca
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX

Moduł ultrafiltracji

Ultrafiltracja jest wysokoefektywnym procesem rozdziału, zagęszczania i oczyszczania makromolekularnych roztworów. Powszechnie używana jest przy frakcjonowaniu i zagęszczaniu białek, substancji aktywnych z brzojki fermentacyjnej, czy klarowaniu soków owocowych i warzywnych. Dodatkowo, moduł chroma tograficzny ma możliwość wypełnienia dowolną żywicą jonowymienną.

- wydajność: do 1000 dm³/h w zależności od surowca
- 19 ceramicznych membran (pow. 9,5 m²)
- granica rozdziału (cut-off): 5kDa
- zakres temperatury: od 4°C do 80°C
- możliwość dostosowania modułu - ceramiczne membrany 1 kDa do 1,4 µm



PROCESY SUSZENIA

Moduł

suszenia rozpyłowego z wibrofluidyzatorem

Suszenie rozpyłowe jest metodą produkcji substancji sypkich z cieczy lub zawiesin poprzez natychmiastowe suszenie rozpylonego roztworu w gorącym powietrzu. Krótki czas ekspozycji minimalizuje rozkład substancji wrażliwych na działanie wysokiej temperatury. Metoda stosowana jest powszechnie do utrwalania produktów przemysłu spożywczego i farmaceutycznego. Możliwość sterowania wielkością kropli wykorzystywana jest w technice enkapsulacji substancji aktywnych. Zestawienie modułu z wibrofluidyzatorem umożliwia uzyskanie łatwo rozpuszczalnego, jednorodnego proszku – instantu

- nagrzewnica powietrza wlotowego: do 350°C
- temperatura powietrza wylotowego: do 120°C
- wydajność: do 35 dm³/h
- mechanizm rozpyłowy: do 30 000

Moduł liofilizacji z zamrażarką niskotemperaturową

Liofilizacja, czyli suszenie sublimacyjne jest procesem powszechnie wykorzystywanym do suszenia substancji wrażliwych na podwyższoną temperaturę. Brak wpływu na zmiany smaku i zapachu suszonej substancji sprawia, iż proces ten stał się popularny w konserwowaniu żywności. Liofilizacja może być również wykorzystywana do wydłużenia okresu przydatności niektórych produktów farmaceutycznych. Sublimacja wody czyni produkty liofilizacji bardziej stabilne lub łatwiejsze do rozpuszczenia w wodzie

- objętość robocza: 24 dm³
- moduł wyposażony w niskotemperaturową zamrażarkę o pojemność: 410 L

Moduł suszenia komorowego

Ta prosta metoda suszenia pozwala na powietrzne suszenie cienkich warstw produktów rozpuszczonych w wodzie lub innych rozpuszczalnikach.

- zakres temperaturowy: do 130°C
- wyposażona w 14 tac o całkowitej powierzchni 4,2 m²
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX

ODZYSK ROZPUSZCZALNIKÓW

Moduł wyparki próżniowej

Destylacja próżniowa używana jest do otrzymywania czystego produktu i do odzysku użytych w procesie rozpuszczalników. Zaletą tej techniki, jest stosowanie niskich temperatur wrzenia rozpuszczalników przy obniżonym ciśnieniu. Zapobiega to powstawaniu produktów degradacji i polimeryzacji, które mogą pojawiać się w wyższych temperaturach, co do dodatkowo wpływa na zanieczyszczenie produktu końcowego

- ciśnienie robocze: 0,05 - 1 atm
- objętość robocza: 800 dm³/h
- zakres temperaturowy: do 100°C (ogrzewanie parą wodną)
- wydajność: 200 dm³/h w zależności od rozpuszczalnika
- urządzenie zgodne z dyrektywą ATEX



PRZETWARZANIE

Moduł

rozdrabniający – młyn

Zapewnia wysoki stopień uniwersalności w rozmiarze rozdrobnienia dla szerokiego spektrum materiałów, takich jak „sucha karma”, żywność, minerały czy przyprawy

- wydajność do 50 kg/h
- maksymalny rozmiar cząsteczek poddawanych mieleniu to 15 mm
- rozmiar cząsteczek po zmieleniu 0,2 mm

Moduł mieszalnikowy

Mieszalnik bębnowy do materiałów sypkich oraz cieczy z możliwością dozowania dodatkowych substancji w postaci aerozolu podczas mieszania.

- objętość robocza: do 70 dm³
- maksymalna prędkość mieszania: do 30 rpm

Moduł granulacyjny

Używany do rozdrabniania i formowania granulek z materiałów sypkich jak i wilgotnych mieszanek. Tak przygotowany materiał może być wykorzystywany do produkcji tabletek, wsadu kapsulek, lub rozpuszczalnych granulek

- wydajność: do 200 kg/h w zależności od surowca
- regulowany rozmiar granul: 1, 2, 4 mm

DOZOWANIE

Moduł dozujący płyny

Półautomatyczne urządzenie służące do wstrzykiwania, dozowania i opryskiwania różnego rodzaju materiałów substancji spożywczych i kosmetycznych

- objętość dawki: od 15 do 150 ml

Moduł dozowania substancji sypkich

Używany do dozowania substancji sypkich, drobnoziarnistych produktów wymagających bezpyłowego napełnienia z odpowiednią dokładnością naważki.

- wydajność: 99 g/s
- elastyczne ustawienie dozowania

KONFEKCJONOWANIE

Moduł tabletkujący, zliczający i etykietujący

Obrotowa tabletkarka (t) wyposażona w wymienną matrycę, zgniatająca proszek w jednolite tabletki o stałym rozmiarze i masie. Tabletkarka może być stosowana do przerobu różnych materiałów przy produkcji leków, środków czyszczących i kosmetyków. Tabletkarka wyposażona jest w półautomatyczną licznik do tabletek (l) i etykieterkę (e).

- wydajność (t): od 25 000 do 40 000 tabletek/h
- średnica tabletek(t): 12 mm
- grubość: do 8 mm
- siła nacisku: do 60 kN
- wydajność (l): 400-800 paczek/h
- wydajność (e): 500-900 etykiet/h
- rozmiar etykiet (e): 75x230x150 mm



NUTRIBIOMED®
KLASTER

Biuro NUTRIBIOMED KLASTER

Wrocławski Park Technologiczny S.A.
ul. Duńska 9, 54-427 Wrocław

www.nutribiomed.pl
e-mail: klaster@nutribiomed.pl

tel: +48 71 798 58 08; fax: +48 71 780 40 34

