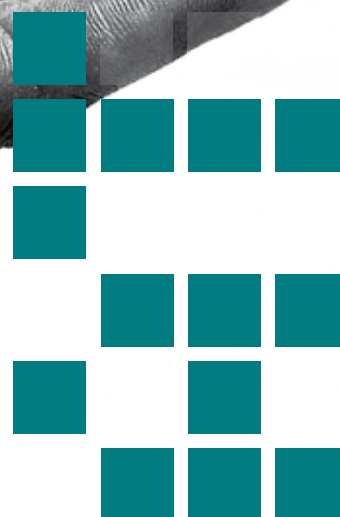


binder+co

urządzenia do suszenia firmy Binder+Co



we process the future



Technika przerobu



OKREŚLENIE ZADANIA

Suszenie jako podstawowy proces technologiczny jest nieodzowne we wszystkich dziedzinach przemysłowych. Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, produkty krystaliczne, środki spożywcze i pasze, produkty wytwarzane przez przemysł tworzyw sztucznych jak również odpady stanowiące materiał wyjściowy do uzyskiwania surowców wtórnych muszą być poddane procesowi suszenia.

Decydujące wymagania stawiane przy procesie suszenia:

- proces suszenia musi być ekonomiczny
- produkt musi odznaczać się niezmienną jakością
- urządzenia do suszenia muszą posiadać duży stopień dyspozycyjności

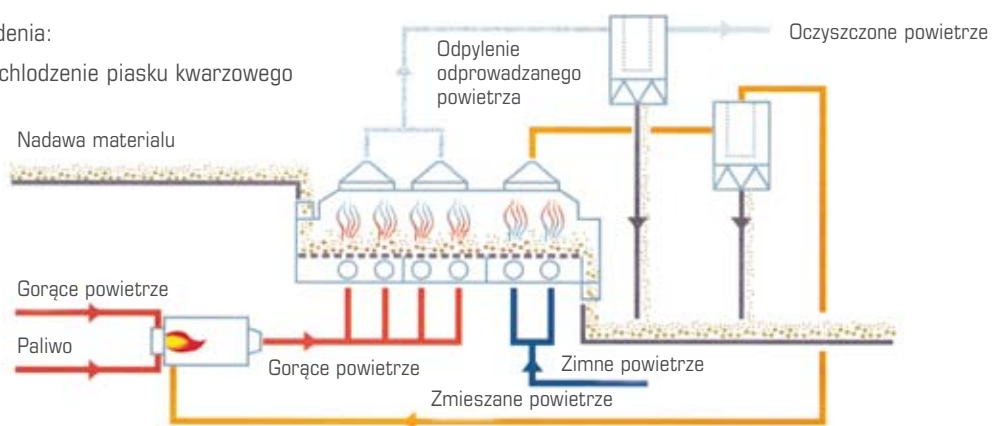


ROZWIĄZANIE

Wibrujące suszarki fluidalne produkowane przez firmę „Binder+Co.” optymalnie spełniają wszystkie wyżej wymienione kryteria. Długoletnie doświadczenie w dziedzinie budowy maszyn wibrujących w połączeniu z fachową wiedzą technologiczną umożliwiły firmie „Binder+Co.” zajęcie czołowego miejsca wśród producentów oferujących urządzenia do suszenia. Długoletnie doświadczenie w dziedzinie obróbki cieplnej sypkich materiałów wszelkiego rodzaju przyczyniło się do umocnienia tej czołowej pozycji nie tylko jako konstruktora pojedynczych maszyn, lecz również jako oferenta kompletnych urządzeń i linii technologicznych do suszenia.

Szkic urządzenia:

suszenie i chłodzenie piasku kwarcowego



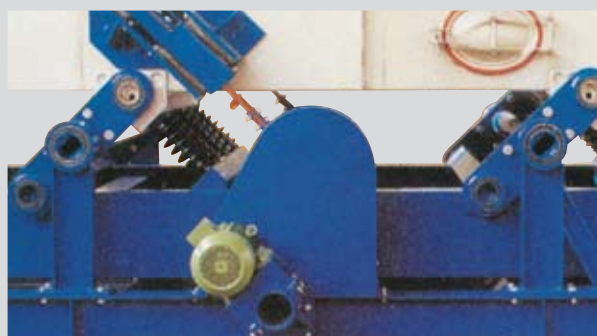
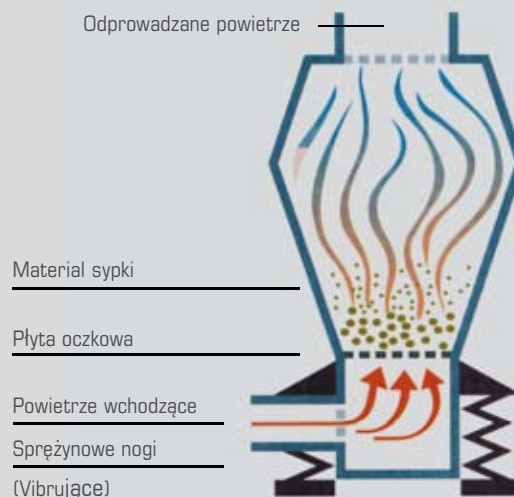


SPOSÓB DZIAŁANIA

Przeznaczony do suszenia materiał umieszczany jest w suszarce na przegrodzie półkowej (perforowana blacha, sito szczelinowe, specjalne półki), do której doprowadzane jest ciepłe lub zimne powietrze, względnie inne medium suszące, przepływające od dołu do góry przez całe złożo fluidalne, które przez cały czas poddawane jest ciągłej wibracji. Efektem tej czynności jest usunięcie wilgoci z materiału złoża.

Zachowanie ciągłej wibracji umożliwia zastosowanie indywidualnych rozwiązań dopasowanych do materiałów, z których składa się złożo fluidalne. Zastosowanie wibracji umożliwia osiągnięcie następujących efektów:

- wykluczenie możliwości powstawania pęcherzyków w warstwie fluidalnej w przypadku drobnoziarnistych produktów, dzięki czemu możliwe jest lepsze wykorzystanie energii
- wykluczenie możliwości rozdzielania się poszczególnych frakcji materiału wyjściowego w przypadku produktów składających się z ziaren o różnej wielkości. Wibracja sprawia, że nawet większe ziarna zostają rozłunione
- bezproblemowe opróżnianie urządzenia suszącego, ponieważ cząsteczki materiału zostają przesuwane w urządzeniu suszącym za pomocą wibracji. Umożliwia to łatwiejszą zmianę produktu
- sterowanie czasu pozostawania materiału w urządzeniu poprzez dobranie odpowiedniego rodzaju wibracji, co umożliwia otrzymanie suszonego produktu o różnych parametrach



WYKONANIE

Firma „Binder+Co.“ wytwarza urządzenia suszące o powierzchniach suszenia od 0,2 m² do 54 m². W ofercie znajdują się również kompletne linie do suszenia, w skład których wchodzi również urządzenia do wytwarzania gorącego gazu, urządzenia odpylające oraz urządzenia MSR.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Realizowana koncepcja techniczna wibrujących suszarek fluidalnych jest wynikiem ponad 30-letnich doświadczeń zebranych przez firmę „Binder+Co.“ przy budowie maszyn przesiewających, konstruowanych jako przesiewacze wibracyjne o ruchu okrężnym i ruchu liniowym jak również przesiewacze rezonansowe. Urządzenia suszące o długości do 7 m konstruowane są na zasadzie swobodnych wibratorów napędzanych dwoma podwójnymi silnikami niewyważonymi. W celu uzyskania większej wydajności konstruowane są maszyny o długości do 18 m, działające na zasadzie wibratorów rezonansowych, dzięki czemu nawet w przypadku dużej masy drgającej możliwe było ograniczenie występujących sił dynamicznych do małych wartości.



SUSZENIE I CHŁODZENIE - KAMIENI I GRUNTÓW



OKREŚLENIE ZADANIA

W zależności od stawianych wymogów proces suszenia w ramach wstępnej obróbki mieszaniny kamieni z gruntem stanowi ważną czynność technologiczną.

Suszenie sypkich materiałów nieodzowne jest szczególnie w niżej podanych przypadkach:

- wilgotny nie nadający się do przesiewania materiał powinien zostać przesiany przez sita o małej wielkości oczek
- produkcja suchej zaprawy z urobionego piasku o dużej wilgotności
- uszlachetnianie materiału sypkiego

ROZWIĄZANIE

Wibrujące suszarki fluidalne firmy „Binder+Co.” wytwarzające specjalną warstwę wirową zapewniają spełnienie wymogów stawianych przez przemysł kamieniarsko-ziemny w odniesieniu do jakości, wydajności i ekonomiczności.

Praktyczna realizacja procesu technologicznego w przypadku suszenia i chłodzenia piasku kwarcowego przedstawiona została na schemacie synoptycznym.

JAKOŚĆ

Dzięki zastosowanemu rozwiązaniu technicznemu, polegającemu na zachowaniu ciągłej wibracji, możliwe jest uzyskanie niezmiennej jakości suszonego materiału. W zależności od początkowego stopnia zawilgocenia suszonego i chłodzonego materiału możliwe jest uzyskanie wydajności rzędu 100 t/godz. dla jednej maszyny.

WYDAJNOŚĆ

W licznych przypadkach wymaga się, aby po wysuszeniu materiał został ochłodzony. Obie te technologiczne czynności mogą być wykonane przy pomocy pojedynczej suszarki wibrującej do złóż fluidalnych firmy „Binder+Co.”.

EKONOMICZNOŚĆ

Dzięki zamkniętemu obiegowi między strefą chłodzenia i strefą suszenia można było wykorzystać zasadę odzysku ciepła, zapewniającą ekonomiczne zużycie energii. Pobrane z chłodzonego materiału ciepło, zawarte w powietrzu odlotowym w strefie chłodzenia, wykorzystywane jest ponownie w strefie suszenia. Dzięki temu zapotrzebowanie na energię cieplną jest znacznie mniejsze niż w innych porównywalnych systemach.



SUSZENIE I KRYSTALIZACJA - TWORZYW SZTUCZNYCH



OKREŚLENIE ZADANIA

Wzrastające wymagania w stosunku do granulatów stosowanych w przemyśle tworzyw sztucznych powodują potrzebę optymalizacji wszystkich związanych z tym procesów technologicznych. Niżej wymienione czynności, których wykonanie konieczne jest w trakcie wstępnej obróbki bezpostaciowego granulatu, mają decydujące znaczenie dla jakości produktów końcowych:

- oddzielenie pyłów i ciał obcych
- usunięcie wilgoci z powierzchni ziarn granulatu
- krystalizacja bezpostaciowego granulatu

ROSZWIĄZANIE

Poprzez rozłożenie obu procesów: krystalizacji i suszenia na dwa odrębne urządzenia można było nie tylko poprawić jakość końcowego produktu, ale również zwiększyć wydajność całego zespołu. To korzystne rozwiązanie może być stosowane zarówno w przypadku nowych urządzeń jak też przy optymalizacji procesów realizowanych przy pomocy starszych linii technologicznych.

WYNIK

Zasada działania wibrującego złoża fluidalnego gwarantuje delikatne traktowanie granulatu w krystalizatorze i uniemożliwia spiekanie i sklejanie się cząsteczek granulatu po osiągnięciu punktu szklistości, co umożliwia również przeróbkę granulatów wykazujących większe skłonności do sklejanie się oraz granulatów uzyskanych z materiałów wtórnych.

Dodatkowo zapewniona jest również możliwość szybkiego odprowadzania wilgoci z powierzchni ziarn granulatu oraz równomierna krystalizacja granulatu dostarczonego w formie bezpostaciowej.

Dzięki zamkniętemu obiegowi powietrza wykorzystywanego przy procesie krystalizacji możliwe jest oszczędne zużycie energii oraz zminimalizowanie ilości gazów odlotowych.

WYKONANIE

Firma „Binder+Co.” buduje urządzenia do krystalizacji najprzeróżniejszych rodzajów granulatów z tworzyw sztucznych (takich jak PET, PE, PP itd.) o wydajności od 40 do 4.000 kg/godz. Oferta firmy zawiera zarówno pojedyncze maszyny jak też kompletne linie do krystalizacji łącznie z agregatami dodatkowymi i urządzeniami MSR.



SUSZENIE, SUBLIMACJA, CHŁODZENIE - CHEMICZNYCH PRODUKTÓW



OKREŚLENIE ZADANIA

Wiele produktów wytwarzanych przez przemysł chemiczny pozyskiwanych jest w formie kryształów zawieszonych w płynnych rozpuszczalnikach lub w wodzie. Z drugiej strony pożądane jest, aby produkt końcowy wykazywał dobrą sypkość i nadawał się do długotrwałego składowania. Z tego powodu ważnymi czynnościami technologicznymi są zarówno oddzielenie frakcji płynnej od frakcji stałej jak też termiczne wysuszenie złoża.

ROZWIĄZANIE

Specjalne właściwości wibrujących suszarek fluidalnych firmy „Binder+Co.” zaspokajają najwyższe wymagania we wszystkich praktycznie dziedzinach przemysłu chemicznego.

Parametry mające wpływ na jakość produktów, takie jak odpowiednie przygotowanie powietrza wlotowego oraz oczyszczenie gazów odlotowych, wyznaczane są przez doświadczonych technologów w celu optymalizacji procesu produkcyjnego oraz jakości produktów.

JAKOŚĆ

Dzięki przyjętej technicznej koncepcji, polegającej na nieustającej wibracji, możliwe stało się zachowanie niezmienniej jakości suszonego złoża. Koncepcja całego urządzenia gwarantuje, że osiągnięcie zamierzonego efektu suszenia możliwe jest nawet w przypadku higroskopijnych materiałów lub materiałów wrażliwych na podwyższoną temperaturę.

Poprzez doprowadzanie ciepła potrzebnego w procesie suszenia możliwe jest spowodowanie sublimacji przy użyciu tej samej maszyny. Produkt sublimacji w czystej formie uzyskiwany jest z gazów odlotowych.

Ponowne wykorzystanie ulotnionych rozpuszczalników jak również uniemożliwienie oksydacji wilgotnego produktu możliwe są dzięki zubożeniu i zmniejszeniu agresywności gazów cyrkulujących w zamkniętym obwodzie.

SKUTECZNOŚĆ

Połączenie poszczególnych czynności technologicznych, takich jak suszenie, sublimacja oraz chłodzenie, w jednej maszynie pozwoliło na znaczne zredukowanie zapotrzebowania na energię i umożliwiło zwartą konstrukcję całego urządzenia. Możliwość ciągłej pracy, krótkie przestoje przy czyszczeniu oraz niewielki zakres prac serwisowych umożliwiają uzyskanie maksymalnej wydajności produkcyjnej.



SUSZENIE I CHŁODZENIE - ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH I PASZ



OKREŚLENIE ZADANIA

„Snacks”, płatki zbożowe oraz inne produkty wytwarzane przez przemysł spożywczy jak również pasze przeznaczone dla zwierząt domowych i zwierząt tucznych muszą być poddane procesowi suszenia po zakończeniu najróżniejszych czynności wstępnych. Proces ten, mający szczególne znaczenie dla jakości produktu i jego przydatności do dalszego składowania, musi być przeprowadzany przy zachowaniu surowych wymogów higienicznych.

ROZWIĄZANIE

Urządzenia suszące i chłodzące firmy „Binder+Co.”, nadające się do obróbki najróżniejszych środków spożywczych i pasz, pracują z wykorzystaniem zasady wibrującej warstwy wirowej, gwarantującej uzyskanie najlepszych parametrów przy mieszaniu substancji i wymianie ciepła oraz delikatne obchodzenie się z produktem, ponieważ poszczególne cząsteczki suszone i chłodzone są strumieniem unoszącego je powietrza w 2-3 różnych strefach temperaturowych.

Urządzenia te z reguły pracują z zamkniętym obiegiem powietrza. Wielokrotne wykorzystanie strumienia powietrza przyczynia się do redukcji zużycia energii oraz ilości gazów odlotowych.

ZASADA DZIAŁANIA

Dzięki zastosowaniu zamkniętego obiegu powietrza uzyskano znaczne podwyższenie zawartości pary wodnej w suszącym powietrzu przy jednoczesnej redukcji zawartości tlenu, co przyczynia się do zubożenia i zmniejszenia agresywności suszącego powietrza. System ten, opracowany przez firmę „Binder+Co.”, umożliwia suszenie również takich produktów, których pyły w połączeniu z powietrzem mogłyby utworzyć wybuchowe mieszanki.

KRÓTKI CZAS PRZESTOJÓW

Prace przy czyszczeniu oraz prace serwisowe ograniczają się do wymycia komory suszącej po wyłączeniu maszyny lub zmianie suszonego produktu. Czyszczenie wykonywane jest ręcznie lub przy pomocy urządzenia CIP.

- Technika przerobu
- Technika środowiska
- Technika pakowania

Binder+Co AG, Grazer Strasse 19-25, A-8200 Gleisdorf, Austria
Tel.: +43-3112-800-0*, Fax: +43-3112-800-398
e-mail: at@binder-co.at
www.binder-co.com

Doświadczenia firmy „Binder+Co.“, zebrane przy budowie urządzeń do wstępnej obróbki materiałów sypkich i surowców wtórnych, zaowocowały stworzeniem szerokiej palety specjalistycznych maszyn, stosowanych na całym świecie w przemyśle surowcowym, budowlanym i chemicznym. Firma dostarcza również kompleksowe rozwiązania techniczne - od opracowania projektu, poprzez konstrukcję, produkcję i montaż aż do rozruchu gotowych urządzeń.

Szeroka paleta oferowanych maszyn oraz ogromne doświadczenie w budowie urządzeń sortujących i suszących materiały sypkie zapewniają firmie „Binder+Co.“ w każdej sytuacji możliwość dostarczenia odpowiednich produktów.

Szczególne siła tego austriackiego przedsiębiorstwa bazuje na ponad 50-letnim doświadczeniu, umożliwiającym dostarczanie specjalistycznych rozwiązań dostosowanych do indywidualnych potrzeb poszczególnych klientów.

