



SUSZARNIA WIBROFLUIDALNA / BKFD

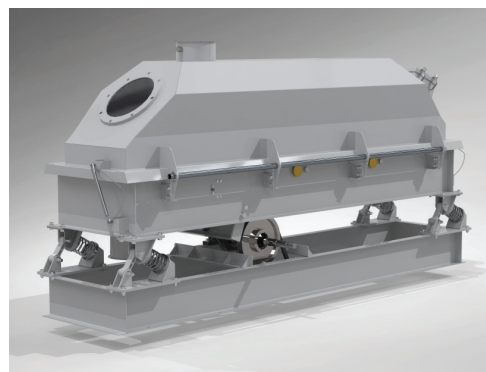


SUSZENIE

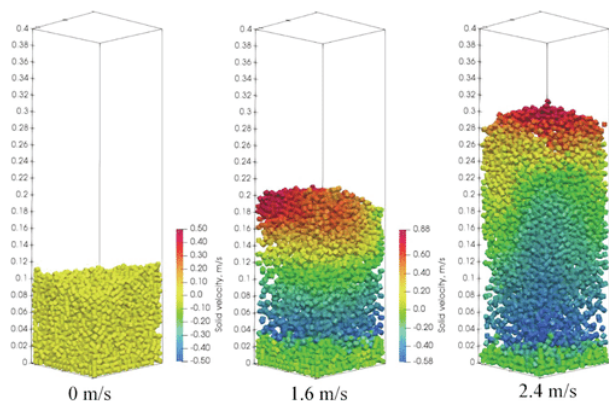
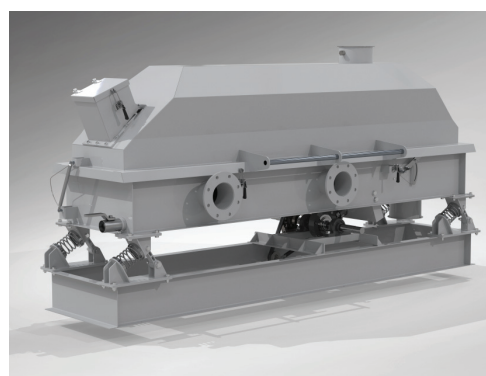
Suszenie to jeden z elementarnych etapów przetwarzania materiałów sypkich we wszystkich sektorach przemysłu. Towary masowe, takie jak piasek i żwir, węgiel, produkty krystaliczne, produkty spożywcze i pasze dla zwierząt etc., a także produkty odpadowe muszą zostać odpowiednio wysuszone zanim zostaną wprowadzone do dalszych procesów obróbczych lub procesów końcowych takich jak pakowanie produktu.

Kluczowymi czynnikami, obok niezawodności każdego typu urządzeń przemysłowych, jest ich wysoka wydajność przy jak największym obniżeniu kosztów eksploatacji i kosztów samej produkcji.

Suszarnie wibrofluidalne w stosunku do np. suszarek komorowych, szybowych czy bębnowych, posiadają cały szereg istotnych przewag: wspomniana powyżej wydajność procesu, optymalniejsze wykorzystanie energii, bardziej równomierne suszenie materiału dzięki jego drganiom, prosta kontrola procesu i monitorowanie temperatury suszenia, utrzymanie wysokiego standardu sanitarnego, możliwość łatwego czyszczenia urządzenia oraz przeprowadzania czynności serwisowych i konserwacyjnych, możliwość szybkiej zmiany przetwarzanego medium, minimalizacja ryzyka uszkodzenia suszonego materiału ze względu na bardzo delikatne przenoszenie produktu.



BIKO-SERWIS



Suszarki wibrofluidyzacyjne opierają swoje działanie na zjawisku fluidyzacji czyli procesowi powstawania tzw. dynamicznej zawiesiny (złoża fluidalnego) – drobnych cząsteczek ciała stałego w strumieniu gazu poruszających się z dołu do góry. Fluidyzacja pozwala na stworzenie dużej powierzchni styku pomiędzy fazą stałą oraz gazową tzw. kontakt między fazowy. Suszarnia fluidalna jest rozwiązaniem najbardziej energooszczędnym, zwłaszcza w przypadku ciągłego systemu pracy. Cząstki w fazie fluidalnej są w ciągłym ruchu, przemieszczając się stale po całej objętości suszarni, co sprawia wrażenie jakby warstwa ta zachowywała się jak „wrząca ciecz”. Zjawisko fluidyzacji wykorzystuje się do prowadzenia procesów technologicznych wymagających dużej powierzchni międzyfazowej i szybkiej wymiany ciepła.

Technologia suszarni fluidalnych przeznaczona jest głównie do suszenia produktów sypkich i granulatów ale nie tylko. Często mamy do czynienia z produktem, w którym wielkość poszczególnych cząstek znacznie się od siebie różni, a wilgotność jest wysoka. Poprzez połączenie właściwej prędkości przepływu gazu i ruchu mechanicznego można przetwarzać produkty sypkie o szerokim zakresie wielkości cząstek, wytwarzając przy tym znikome ilości pyłów.

Podczas tego procesu powietrze przepływa wokół każdej pojedynczej cząstki. Uzyskana duża powierzchnia kontaktu między cząstkami i powietrzem zapewnia optymalne przenoszenie ciepła i masy, a tym samym umożliwia szybkie, delikatne i energooszczędne suszenie.

Poduszka powietrzna pomiędzy cząstkami zapobiega ścieraniu i aglomeracji. Wibracja dna podtrzymuje złożo fluidalne i bardzo korzystnie wpływa na proces suszenia.

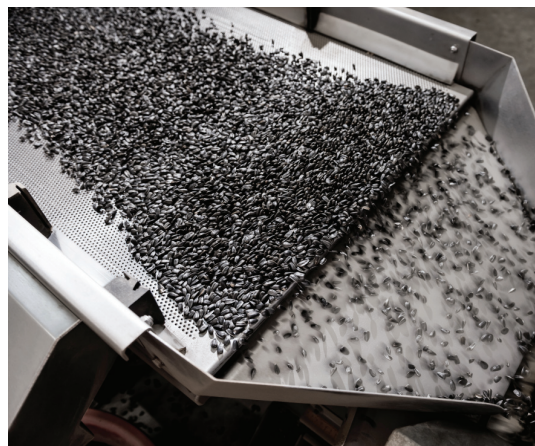


SUSZARNIA WIBROFLUIDALNA / BKFD

SUSZENIE

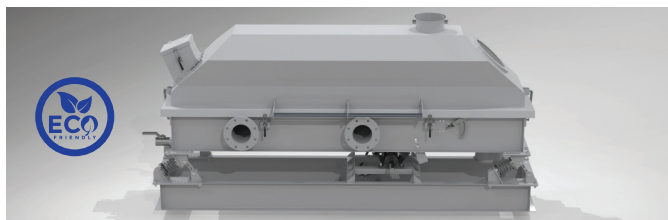
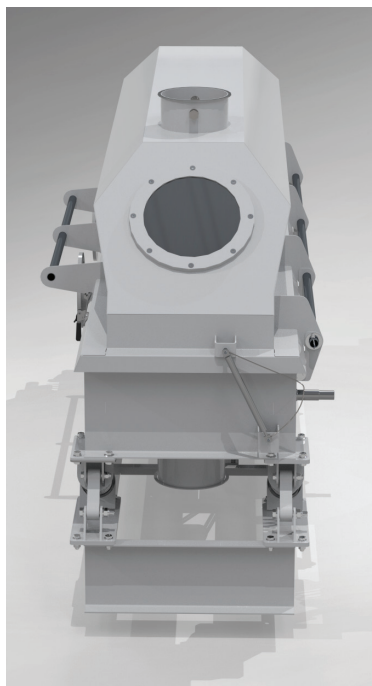


Praca suszarni fluidalnej polega na dostarczeniu ciepłego gazu/powietrza na perforowany pokład gdzie znajduje się surowiec lub produkt poddawany obróbce. Dostarczone medium powoduje utworzenie się tzw. złoża fluidalnego, które oddziałując na produkt powoduje jego suszenie. W pokładzie suszarki fluidyzacyjnej tworzy się wysoka temperatura oraz podwyższone ciśnienie. Dodatkowo, dla trudnych produktów, odpowiedni ruch vibracyjny nadawany przez suszarkę fluidyzacyjną powoduje kontrolowane przemieszczanie się produktu, w celu uzyskania optymalnego procesu fluidyzacji. W takim sposobie suszenia następuje intensywne mieszanie produktu z gazem, które gwarantuje wysoką wymianę ciepła i optymalną prędkość procesów fizycznych. Suszarnie fluidyzacyjne nadają się do suszenia produktów wrażliwych na temperaturę i produktów o zwiększonej lepkości. Suszarnie fluidalne mogą wytworzyć warunki pre-fluidyzacyjne, zapobiegając przepaleniom i odbarwieniom materiału poddanego procesowi suszenia.

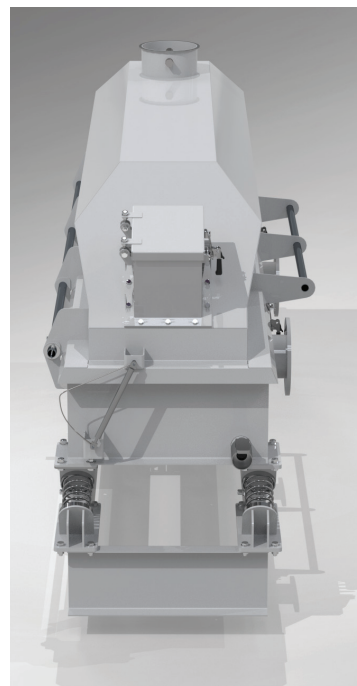


Suszarnia fluidalna znajduje zastosowanie przy obróbce i uszlachetnianiu produktów odpadowych celem ich ponownego wykorzystania np. przy produkcji pasz dla zwierząt lub przerobie szlamu zbożowego z browarów. Innym zastosowaniem jest suszenie gruboziarnistych minerałów, takich jak piasek i żwir. Inni inżynierowie opracowali suszarki ze złożem fluidalnym, w taki sposób aby zapewnić optymalne rezultaty, przy jednoczesnym zminimalizowaniu ścierania. Unikalny napęd sprawia, że możemy utworzyć złożo fluidalne tak duże, jak wymaga tego produkt.

Dostępna jest również wersja z systemem recyrkulacji gazu i obiegu zamkniętego dla poprawy wydajności i odzysku. Zastosowane do produkcji materiały zapewniają trwałość oraz funkcjonalność w użytkowaniu spełniając za razem nawet najsurowsze wymagania technologiczne i sanitarne. Wszystkie parametry wielkościowe oraz funkcjonalne naszych suszarek fluidalnych dostosowane są do wymagań postawionych nam przez naszych Klientów.



Dostarczając ciepła i przepływu gazu przez substancję suszoną jesteśmy w stanie zredukować ilość danego rozpuszczalnika /lepiszcza (przeważnie wody) w produkcie. Suszenie w przemyśle zmienia właściwości fizykochemiczne, organoleptyczne i mikrobiologiczne substancji. Stosowane jest przede wszystkim w celu redukcji wilgotności, redukcji masy, rozmiarów. Jest to jeden z najstarszych sposobów utrwalania produktów spożywczych. Odpowiednio przeprowadzony proces suszenia może zachować większość cech pierwotnych produktu. Dla poprawności przeprowadzenia procesu suszenia zawsze konieczny jest wybór odpowiedniej metody suszenia pod kątem technologicznym, a następnie urządzenia tak, aby uzyskać optymalny efekt energetyczny i ekonomiczny.



BIKO-SERWIS
www.bikoserwis.pl

Biko-Serwis Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Zakładowa 13
26-052 Nowiny k. Kielc

www.bikoserwis.pl
e-mail: biuro@bikoserwis.pl
phone: +48 (0-41) 315 30 20

NIP: 656-100-23-24
REGON: 290497085
KRS: 0000388890



SUSZARNIA WIBROFLUIDALNA / BKFD

SUSZENIE



ZALETY SUSZARNI WIBROFLUIDALNYCH BKFD PRODUKCJI BIKO-SERWIS:

- materiał wykonania: stal czarna i nierdzewna, nierdzewna kwasoodporna, stal żaroodporna
- możliwość produkcji urządzenia w różnych wersjach wykonania
- wibracje umożliwiają optymalne suszenie i przemieszczanie produktów o zmiennych rozmiarach, nawet przy niskiej prędkości przepływu gazu
- wibracje zapobiegają powstawaniu pęcherzyków w produktach drobnoziarnistych, zapewniając tym samym zwiększoną wydajność
- podczas suszenia produktów wibracje zapobiegają segregacji materiału poprzez poluzowanie grubych ziaren
- można opróżnić suszarkę z łatwością, ponieważ cząsteczki są transportowane za pomocą wibracji
- przełączanie z jednego produktu na inny jest zatem szybkie i łatwe
- regulacja wibracji oraz wysokości złoża wpływa na czas przebywania produktu i ma szczególnie korzystny wpływ na jego jakość
- możliwość dostosowania suszarki do konkretnej implementacji (różnej wielkości i wydajności)
- wyposażenie: układy kontrolno-pomiarowe temperatury i wilgotności suszonego materiału oraz różnego rodzaju układy dozowania i odbioru materiałów (pomiar wilgotności na wejściu oraz wyjściu materiału z suszarki)
- sterowniki zapewniające prawidłowe parametry technologiczne, wizualizację procesu oraz archiwizację danych obrazujących pracę urządzenia
- możliwość wykonania systemu odpylania grawitacyjnego (zespół cyklonów) lub odpylaczy opartych na filtrach workowych



SUSZARKA WIBROFLUIDALNA WYPOSAŻONA JEST W NASTĘPUJĄCE ELEMENTY:

- napęd elektryczny odpowiedzialny za transport materiału w suszarce z możliwością regulacji prędkości,
- czujnik temperatury do ciągłego pomiaru temperatury w suszarce
- źródło gorącego powietrza najczęściej palnik olejowy wraz z regulacją ciągu

Wszystkie te elementy wchodzi w skład układu regulacji który w zależności od zadanych parametrów wejściowych uzależnionych od rodzaju i poziomu wilgotności suszonego materiału automatycznie utrzymuje dobrane warunki suszenia to jest: temperatura i prędkość przemieszczenia się materiału w suszarce. Suszarka jest przystosowana do pracy jako samodzielne urządzenie oraz może pracować jako element jako element linii technologicznej, gdzie może być ona podłączona do nadrzędnego systemu sterowania zakładu produkcyjnego.

