



Wysoka efektywność w produkcji farb i powłok

W produkcji farb dekoracyjnych, farb i powłok przemysłowych, lakierów samochodowych czy farb drukarskich, dysperguje się duże ilości materiałów proszkowych w cieczach. Proces ten zazwyczaj wymaga sporego wysiłku, jest czasochłonny i związany z pyleniem.

15-30 minut. W wielu przypadkach, proces dodatkowego mielenia można zredukować do minimum lub całkowicie wyeliminować. Wyżej wymienione zalety można uzyskać dzięki pięciu etapom procesowym w jednej maszynie: opróżnianiu worków/kontenerów, transportowi proszków, inkorporacji proszków i – ostatecznie – ich namoczenia i zdyspergowania pod ciśnieniem.

wierzchnią proszku. W rezultacie poszczególne cząstki nie zostaną namoczone, powstaną grudy i aglomeraty.

Jeśli proszek pływa po powierzchni cieczy, całkowite namoczenie cząstek może nastąpić tylko w wyniku bardzo intensywnego mieszania. W przypadku zastosowania dissolwera powstanie wir, a oprócz proszku do cieczy dostanie się powietrze.

Coraz więcej producentów stosuje technologię zupełnie inną od tradycyjnie stosowanych w produkcji farb i powłok.

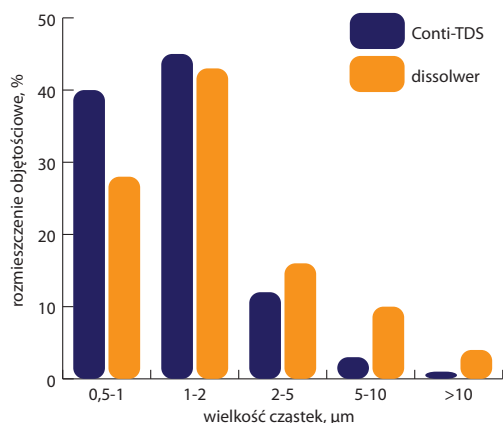
Dzięki technologii ystral Conti-TDS, pigmenty, zagęstniki, wypełniacze oraz inne proszki mogą być dodawane bezpyłowo z każdego rodzaju pojemnika do cieczy, takich jak rozpuszczalniki, woda czy żywica. Proszki dodawane z prędkością 500 kg/min. są dyspergowane natychmiast po wprowadzeniu. W rezultacie powstają wysokiej jakości dyspersje i roztwory przy udowodnionych znacznych oszczędnościach surowców, czasu produkcji, przestrzeni i energii. W zależności od ilości proszku, można wyprodukować 10-tonową szarżę w ciągu

Powszechna praktyka:
proszek kontra ciecz

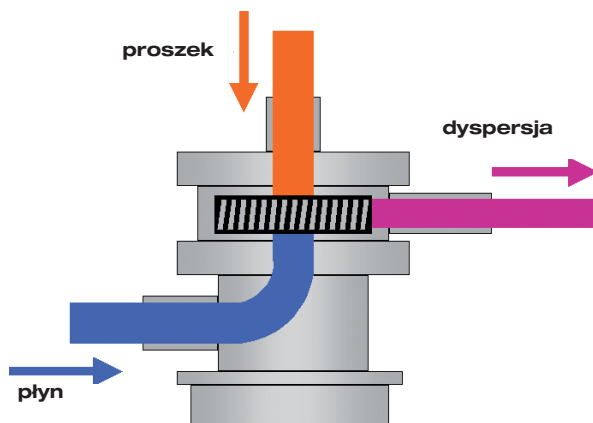
Większość maszyn dyspergujących instaluje się bezpośrednio w zbiorniku lub zanurza za pomocą windy. Zwykle zbiornik wypełnia się cieczą bazową, a poszczególne surowce, m.in. proszki, są dodawane bezpośrednio poprzez wrzucanie ich na powierzchnię cieczy. Proszki posiadają zwykle bardzo dużą powierzchnię właściwą, w niektórych przypadkach (np. lekkie pigmenty lub kwasy krzemowe) wynoszącą ok. 300 tys. m²/kg proszku. Zazwyczaj kilka kilogramów tychże proszków dodaje się bezpośrednio na powierzchnię cieczy. Jeśli ciecz ma powierzchnię zaledwie kilku metrów kwadratowych, oczywistą będzie niekorzystna relacja pomiędzy powierzchnią cieczy a po-

Bardzo często konieczność zdyspergowania różnych proszków w cieczy niesie ze sobą ciężką pracę, związaną z obsługą różnych form ich opakowania (np. worki, beczki, kontenery), potrzebą ich transportu i obsługi.

Większość wspomnianych proszków ma tendencję do sklepania się i pylenia. Na ścianach zbiorników oraz innych elementów instalacji wewnątrz zbiornika czy kadzi tworzą się warstwy grud i aglomeratów. Rozbicie aglomeratów w późniejszym procesie jest niezwykle trudne, wymaga dużych nakładów czasu i energii jednocześnie. Jakość produktu traci na nierównomiernym zdyspergowaniu i w konsekwencji różni się



Porównanie efektów dyspergowania za pomocą Conti-TDS (bezpośrednio po wprowadzeniu proszków) oraz dissolwera (po całkowitym procesie)



Funkcjonalna zasada w technologii namaczania proszków Conti-TDS



Conti-TDS, moduł namaczania proszków z mieszadłem Jetstream oraz stacją BigBag



W pełni zautomatyzowany system do namaczania i dyspergowania proszków z podwójnym zbiornikiem na tensometrach

z szarży na szarżę. Z racji nieskutecznego użycia surowców, aby osiągnąć pożądany efekt potrzeba więcej materiałów niż wymaga tego dana aplikacja. Część surowców "znika" jako pył w powietrzu lub systemach filtracyjnych. W skrócie, drastycznie zwiększają się koszty produkcji.

Efektywny sposób: bezpyłowe namaczanie i dyspergowanie

W odróżnieniu od metody tradycyjnej, maszyna do namaczania i dyspergowania **Conti-TDS**, jest zainstalowana na zewnątrz, obok zbiornika i połączona z nim poprzez stosowne orurowanie.

Ciecz bazowa krąży w pętli, tworząc próżnię wewnątrz komory dyspergującej maszyny. Próżnia ta znajduje zastosowanie w bezstratnej i bezpyłowej indukcji proszku bezpośrednio z worka, kontenera, big-baga, silosu, a nawet cysterny. Proszki w formie zagęszczonej są wprowadzane bez niepożądanego powietrza i dyspergowane bezpośrednio w cieczy pod ciśnieniem. Dzięki ciśnieniu niepożądane powietrze ulatnia się, a powierzchnia proszku otwiera się, umożliwiając jego całkowite namoczenie. Jednocześnie znacznie zwiększa się powierzchnia cieczy w strefie dyspergowania. Tylko w tym punkcie dochodzi do kontaktu proszku z cieczą i zachodzi całkowite namoczenie. Na tej powierzchni gradient ścinania jest ok. 1000 razy wyższy w porównaniu do tarczy dissolwera. Dzięki falam uderzeniowym powstałym podczas pompowania, koloidalne namoczenie zostaje zakończone. Pozostałe mikrocząstki powietrza przylegające do powierzchni, ulegają rozdzieleniu, koagulacji i zbierają się na powierzchni cie-

czy w postaci piany, również w przypadku produktów trudnych do odpowietrzenia.

Zawiesina powstaje w komorze dyspergowania powraca do zbiornika jako "gotowy" produkt. W zależności od ilości proszku i wymaganej wielkości załadunku cząstek stałych, indukcja proszku może być przerwana poprzez zamknięcie wlotu proszkowego. Dodatkowe dyspergowanie, odpowiednia homogenizacja w pętli recyrkulacyjnej celem osiągnięcia właściwego rozkładu wielkościowego cząstek i jednorodności jest

również możliwa. Proces ten jednocześnie powoduje odpowietrzenie produktu.

Niezależnie od lepkości, typu zbiornika czy rozmiaru szarży, stabilne zawiesiny i roztwory mogą zostać wyprodukowane w ułamku czasu w porównaniu do konwencjonalnych metod mieszania i dyspergowania.

W zależności od receptury, można zdyspergować kilka różnych proszków jeden po drugim poprzez ten sam lub kilka różnych wlotów proszkowych, przeznaczonych dla rozmaitych kontenerów i worków.

Również dla bardzo lepkich produktów

Oprócz farb i powłok technologia znajduje zastosowanie w obsłudze produktów o bardzo wysokich lepkościach, takich jak materiały uszczelniające i izolujące, kleje, żywice, elementy modelujące i wypełniające. W takich przypadkach należy zastosować dodatkową pompę objętościową.

Artykuł promocyjny

TECHNICPARTNERS

tel./faks: +48 618 160 112
 contact@technicpartners.pl
 www.technicpartners.pl

Kilka faktów (do zapamiętania):

- Znaczna redukcja czasu produkcji każdej wielkości szarży, np. 40-tonowa szarża zawiesiny – poniżej 2 godzin przy użyciu 26 ton TiO_2 i łącznym udziale 72% materiałów sypkich.
- Znaczna oszczędność surowców, np. TiO_2 dla tej samej siły koloru dzięki udoskonalonemu procesowi dyspergowania i koloidalnemu namoczeniu proszków.
- Znaczna redukcja energii wymaganej do produkcji danej szarży, zazwyczaj oszczędność od 50 do 70% w porównaniu do wysoko-ścinającej tarczy dissolwera.
- Znaczna redukcja czasu mielenia dzięki doskonałemu dyspergowaniu wstępnemu.
- Bezpyłowa indukcja bezpośrednio z silosów (przez hopper buferujący), big-bagów, worków czy innych pojemników.
- Wysoka wydajność na małej powierzchni, np. 10-tonowa szarża emulsji dekoracyjnej przy udziale 50% cząstek stałych w ciągu 15-30 minut na 30 m² hali produkcyjnej.
- Elastyczność szarży od 500 do 50 tys. kg.
- Częściowo lub w pełni zautomatyzowany system obsługi, włącznie z obsługą cieczy i proszków, wraz z panelem sterowania i systemem czyszczenia CIP dla zmian barw.
- 1000 razy wyższy gradient ścinania (50'000 s⁻¹) w porównaniu do dissolwera.
- Redukcja zawartości HEC i szybsza hydrolizacja dzięki kontrolowanemu ścinaniu (mniejsza degradacja struktury celulozy) przy optymalnej dystrybucji.
- Całkowite namoczenie i natychmiastowe działanie zagęstników, środków tiksotropujących i matujących, bezpośrednio po indukcji w kontrolowanych warunkach.
- Bezstratna oraz bezpyłowa indukcja i dyspersja lekkich proszków (np. Expancel, Aerosil, ACEMatt) przy kontrolowanych siłach ścinania.
- Stały i kontrolowany pobór energii w przypadku produktów wrażliwych na temperaturę, np. Organosoli PVDF lub kryształków PCW.
- Powtarzalna jakość produktu dzięki zdefiniowanym procesom indukcji i dyspergowania.