

Przemysł chemiczny

Reaktor do produkcji pigmentów

Podczas produkcji określonych pigmentów wymagane są większe siły nożycowe w celu uzyskania wyższej intensywności barwników. Z tego względu, pigmenty te produkowane są przeważnie przy użyciu osuszarek wygniatających / tarczowych, w których siły nożycowe występują w wyniku zastosowania odpowiedniej koncepcji konstrukcyjnej. Nakład materiałowy i konstrukcyjny sprawia, że urządzenia te są bardzo kosztowne, zwłaszcza w przypadku zastosowania materiałów specjalnych. Pewien międzynarodowy producent pigmentów był gotów na zmianę swoich metod produkcyjnych i podjąć wstępne testy w centrali technicznej w celu sprawdzenia, czy odpowiednio zmodyfikowany osuszacz łopatkowy, dostosowany do jego warunków roboczych, mógłby zastąpić starzejący się osuszacz wygniatający / tarczowy. Osuszacz miał służyć zarówno do produkcji pigmentów, jak i do suszenia.

Suszenie pigmentów z filtrów Nutsche i pras filtracyjnych nie stanowiło żadnego problemu. Zastosowanie rozdrabniaczy znacznie skróciło czas suszenia. Otrzymane w ten sposób produkty były jakościowo lepsze od produktów z osuszacza wygniatającego / tarczowego. Centralnym punktem testów była produkcja jednego z ważniejszych dla klienta pigmentów w reakcji wsadu. Problematiczna reakcja przebiegała w agresywnym rozpuszczalniku przy wysokich temperaturach. Mieszanina reakcji była w dużym stopniu lepka i miała tendencję do zbrylania się. Produkt końcowy nie powinien mieć grudek ani przyklejać się do zbiornika ani narzędzi mieszających. Przed testami obawiano się, że zastosowanie rozdrabniaczy w celu wyzwolenia sił nożycowych może negatywnie wpłynąć na inne ważne parametry; np., że spowoduje to drastyczne zmniejszenie się wielkości ziarna. Jeszcze większe obawy dotyczyły ewentualnego znacznego zwiększenia się ciężaru nasypowego i związaną z tym potrzebą zmiany opakowania tego tak pomyślnie wprowadzonego na rynek produktu.

W serii długich testów faz reakcji i suszenia, trwających całą noc, zwiększano stopniowo pracę rozdrabniaczy. Wkrótce jasne stało się, że im dłuższa była praca rozdrabniaczy, tym lepsza była jakość produktu. Osad na ścianie i mieszadle zmniejszył się. Produkt stał się drobnoziarnisty i lepiej przepływał. W końcu pigment wyprodukowany w centrali mieścił się w fizycznych granicach specyfikacji oraz osiągnął wymaganą intensywność koloru.



Ekstrapolacja warunków testowych wskazywała osuszacz łopatkowy AVA z serii HTC-VT6500, ze stali szlachetnej 1.4462 w kontakcie z produktem, o 6500 litrów pojemności brutto, z ogrzewanym wałem i ramionami łopatek. Do uszczelnienia wału mieszającego i wałów rozdrabniaczy zastosowane zostały wielokrotne uszczelnienia wargowe, wytrzymujące temperatury do 340°C. Do dnia dzisiejszego maszyna jest użytkowana przez klienta ku jego pełnemu zadowoleniu, zastępując osuszacz wygniatający / tarczowy w sposób przewyższający wcześniejsze wiązane z nią oczekiwania.

