

Innowacyjny i opatentowany system suszenia tworzyw higroskopijnych zapewnia, że jest on jednym z najlepszych na rynku pod względem wydajności i efektywności energetycznej.



Autor:
Dipl.-Wirt.-Ing.
Karsten Weller
Geschäftsführer
Wenz Kunststoff
GmbH & Co. KG
58511 Lüdenscheid
www.we-ku.de

Granulat tworzyw sztucznych suszy się zwykle za pomocą suszarek z suchym powietrzem lub suszarek z obiegiem powietrza. Różne tryby pracy wymagają dużo energii i dlatego mają negatywny wpływ na koszty jednostkowe. Należy wziąć pod uwagę nie tylko czystą energię grzewczą, ale także energię na potrzebne sprężone powietrze, czy energię na regenerację sit molekularnych. W świetle obecnych dyskusji zespół QIP i Wenz Kunststoff skupił się zużyciu energii i powiązanemu bilansowi CO₂ produkowanego produktu z tworzywa sztucznego i opracował nową serię suszarek. Jest ona już gotowa do wprowadzenia na polski rynek i jest już sprzedawana z sukcesem, ponieważ system zużywa jedynie ułamek energii wymaganej przez porównywalne systemy suszenia, w szczególności ze względu na minimalną ilość wymaganego sprężonego powietrza.

Rozwój nowej serii opiera się na całkowicie zmienionym schemacie przepływu ogrzanego powietrza w suszarce. W jednostkach suszących materiał nie jest suszony centralnie od środka na zewnątrz, ale raczej holistycznie od zewnątrz do wewnątrz. Strukturę przepływu zapewniają zmodyfikowane wloty powietrza i chroniony wylot w postaci szczeliny pierścieniowej. Te zmiany w konstrukcji oznaczają, że wilgoć można usunąć ze znacznie większej ilości materiału. W sumie prędkość suszenia wzrasta o 20 do 30 procent. Na przykład w przypadku konwencjonalnych procesów poliamid wymaga około trzech do czterech godzin suszenia, zanim całkowicie uwolni się od wilgoci resztkowej. Dzięki nowej technologii materiał jest gotowy do przetwarzania już po około dwóch godzinach.

Zmniejszenie kosztów energii nawet do 90 %



Nowe suszarki do granulatu, będące wspólnym dziełem firm QIP i Wenz, działają szybciej i bardziej energooszczędnie niż poprzednie systemy.

W urządzeniu stosowane są dwa strumienie powietrza. Jeden jako źródło energii cieplnej, pochłaniający od 80 do 90 procent całkowitej ilości potrzebnego powietrza, drugi pochłaniający wilgoć w ilości od 10 do 20 procent. Rzeczywiste zużycie energii zależy wyłącznie od warunków zewnętrznych. Decydującymi parametrami są wilgotność resztkowa i temperatura materiału przed rozpoczęciem suszenia.

Proces kontrolowany pod względem jakości

Nowa technologia opiera się na suszeniu wyłącznie pod kontrolą jakości. Dostarczana jest wyłącznie energia potrzebna do osuszenia i hartowania materiału. Zarządzanie jakością odbywa się poprzez specjalnie opracowany przez firmę QIP system sterowania, który komunikuje się z zainstalowanymi czujnikami. Regulacje opierają się na ustalonych różnicach energii. Zasada ta praktycznie wykorzystuje całą ilość materiału jako wymiennik ciepła, zapobiegając w ten sposób kosztownym i niepotrzebnym stratom energii, a jednocześnie zapewniając wysoki stopień transferu energii do suszonego materiału. Fizycznie technika opiera się na diagramie Molliera. Określa się, ile wilgoci sprężone powietrze może wchłonąć. Dostarczona energia jest regulowana poprzez ciągłą kontrolę przepływu materiału. Ten rodzaj suszenia materiału jest zatem bardzo stabilny procesowo, ponieważ podczas procesu suszenia zawsze panują dokładnie te same warunki. Wahania punktu rosy lub krzywej temperatury w suszarce należą już do przeszłości i można zrezygnować z systemów chłodzenia wtórnego, nawet jeśli suszenie odbywa się w bardzo wysokich temperaturach.

Kolejną zaletą jest wykorzystanie istniejącego ciepła resztkowego do procesu suszenia. Dzięki suszeniu od zewnątrz do wewnątrz można wykorzystać cenne ciepło resztkowe z różnych źródeł energii i wprowadzić je do procesu suszenia. Wpływ na zużycie energii jest znaczny, gdyż można ją zmniejszyć o prawie 90 procent w porównaniu do klasycznych systemów. Oznacza to, że zupełnie nowe podejście pojawia się także przy planowaniu nowych i złożonych systemów do przetwórstwa tworzyw sztucznych, na przykład przy nowym budownictwie, renowacji lub modernizacji. Wykorzystanie ciepła resztkowego do procesu suszenia materiału jest na przykład istotną częścią prac projektowych przy projektowaniu nowych hal produkcyjnych w celu zapewnienia zrównoważonej produkcji. Oprócz pojedynczych urządzeń firma oferuje również projektowanie i wdrażanie kompletnych systemów obejmujących centralne zaopatrzenie materiałowe.

Firma Wenz Kunststoff posiada wieloletnie doświadczenie w dziedzinie suszenia materiałów. Wspólne przedsięwzięcie z firmą QIP stworzyło energooszczędną technologię suszenia o znacznie obniżonej emisji CO₂, która według aktualnej wiedzy nie była jeszcze dostępna na rynku. System oferuje szczególnie energooszczędną technologię, obejmującą wykorzystanie ciepła odpadowego powyżej temperatury otoczenia. Proces jest niezawodny i dostarcza suszony materiał do rozpoczęcia procesu szybciej niż w przypadku klasycznych systemów.

■ Więcej informacji:
www.we-ku.de www.qip-gmbh.at

■ Kontakt techniczno-handlowy:
Tomasz Zahorski
zahorski@we-ku.de +48 882 717 714