

System ciągłej kontroli składu ziarnowego w transporcie pneumatycznym

dr Jacek Kołacz

Systemy przeróbki materiałów sypkich często wymagają ścisłej kontroli składu ziarnowego. Dotyczy to zarówno układów mielących i klasyfikujących, jak i samego transportu pneumatycznego przed załadunkiem do końcowych punktów zbiorczych. Układ ciągłej kontroli składu ziarnowego pozwala na znaczne usprawnienie procesu przerobczego oraz daje gwarancje jakości docelowego produktu.

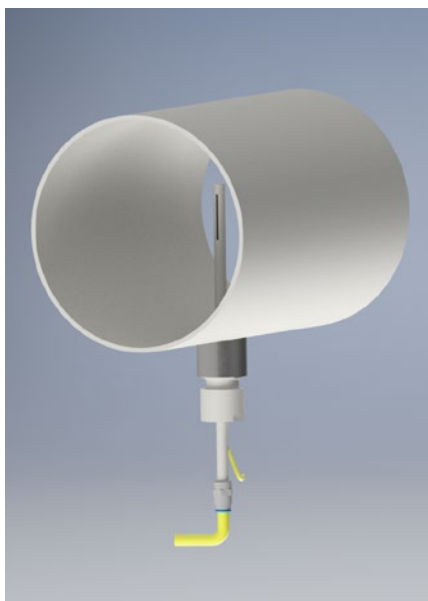
W układach mieląco-klasyfikujących bardzo często wymagane jest zachowanie stabilnego uziarnienia oraz odpowiednich własności fizykochemicznych. Najczęściej stosowane jest cykliczne pobieranie próbek oraz ich dalsza analiza metodą off-line w laboratorium. Wówczas, nawet stosując bardzo częste analizy, jest bardzo trudno utrzymać stałą kontrolę nad uziarnieniem produktu, zwłaszcza w procesach o zmiennych warunkach. W efekcie urządzenia mielące lub klasyfikujące często pracują w warunkach dalekich od optymalnych, a końcowy produkt nie jest w pełni kontrolowany pod kątem jakości. Opisany poniżej w pełni zautomatyzowany system ciągłego pomiaru składu ziarnowego rozwiązuje wspomniane problemy.

AUTOMATYCZNA KONTROLA SKŁADU ZIARNOWEGO

Do kontroli procesu wykorzystuje się system CMA (*Comex Multichannel Analyser*) jako nowoczesne wielokanałowe urządzenie pomiarowe do kontroli składu ziarnowego metodą on-line. FOT. 1 przedstawia wspomniane urządzenie, które firma Comex dostarcza na rynek światowy od wielu lat. Sam system pomiarowy wykonany jest w oparciu o dyfraktometr firmy Malvern Instruments, gdzie wykorzystany jest efekt dyfrakcji laserowej. System CMA umożliwia zebranie danych o procesie nie tylko w jednym miejscu, ale również w innych strefach mielenia, klasyfikacji lub transportu pneumatycznego, gdzie ważne jest rozpoznanie niepożądanych odchyleń od charakterystyki materiału. Próbkę materiału mogą być pobierane w układach spadku swobodnego, np. pod podajnikami lub zaworami celkowymi, jak również w przewodach transportu pneumatycznego, np. za klasyfikatorami aerodynamicznymi. FOT.2 przedstawia próbobiornik stosowany w przypadku pobierania próbek w transporcie pneumatycznym. W tym przypadku jest to układ statyczny, ale



FOT. 1 System 9-kanałowego pomiaru składu ziarnowego w układzie ciągłym



FOT. 2 Przykład montażu próbobiornika

możliwe jest również zastosowanie układu peryskopowego, który automatycznie wsuwany jest do rurociągu tylko na czas pomiaru. Dotyczy to głównie rozwiązań, w których mierzony materiał wykazuje znaczne właściwości ściernie. Jednak największą zaletą układu pomiarowego CMA jest możliwość pobierania wielu próbek z różnych miejsc, w sposób cykliczny, z użyciem tego samego czujnika pomiarowego. Pozwala to na bardzo ekonomiczne wykorzystanie takiego urządzenia do kontroli zarówno procesu, jak i jakości końcowego produktu. Tego typu kontrola procesu jest w pełni zautomatyzowana i niezależna od operatora. Więcej informacji na temat opisanych systemów pomiarowych, znajduje się na stronie internetowej firmy Comex: www.comex-group.com.

AUTOR JEST PREZESEM ZARZĄDU FIRMY COMEX POLSKA SP. Z O.O. W KRAKOWIE