

Usługi w zakresie technologii proszkowych oraz technik separacji oferowanych przez Comex Polska, w skali laboratoryjnej oraz pilotowej

Dr Jacek Kołacz

Autor jest prezesem zarządu firmy Comex Polska Sp. z o.o. w Krakowie

Systemy mielenia i klasyfikacji

Systemy suchego mielenia i klasyfikacji aerodynamicznej są bardzo ważne dla osiągnięcia wysokiej sprawności procesu rozdrabniania. W wielu przypadkach niezbędne jest wykonanie licznych eksperymentów i doświadczeń w skali laboratoryjnej lub pilotowej, aby rzetelnie przeprowadzić proces optymalizacji. Wykonanie takiej optymalizacji w warunkach przemysłowych jest bardzo trudne i często niemożliwe. W tym celu Comex oferuje układy mielenia i klasyfikacji aerodynamicznej do przeprowadzania badań w skali laboratoryjnej oraz pilotowej zarówno w siedzibie firmy, jak i u klienta.

Zakres oferowanych usług w tym zakresie to:

- mielenie drobnych materiałów do uziarnienia d₉₇ od 3 do 200 μm w młynach strumieniowych;
- klasyfikacja aerodynamiczna drobnych materiałów do uziarnienia d₉₇ od 3 do 200 μm;
- możliwość mielenia i separacji w zakresach niewielkiej wydajności (od kilku do kilkunastu kilogramów na godzinę) oraz w większej skali (kilkaset kilogramów na godzinę);
- możliwość wyprodukowania próbek o różnych wielkościach (od kilkuset gramów do kilku ton);
- możliwość przeskalowania wyników w skali laboratoryjnej i pilotowej do skali przemysłowej;
- możliwość dostarczenia urządzenia separującego w formie modułu (kontener morski).

Separacja optyczna i rentgenowska

Firma Comex oferuje również nowoczesne urządzenia do separacji optycznej. Urządzenia te znajdują zastosowanie przede wszystkim w przemyśle mineralnym. Proces separacji oparty jest na rozpoznawaniu różnic we własnościach fizycznych rozdzielanego materiału, takich jak: kolor, struktura geometryczna, struktura barw, tekstura itp.

Dużą zaletą tych separatorów jest szybkie określenie wspomnianych parametrów, jednak najważniejszą cechą jest wykorzystanie w tym przypadku analizy rentgenowskiej jako dodatkowego elementu charakteryzacji materiału. Nowe separatory mogą znaleźć szerokie zastosowanie głównie w przemyśle węglowym, mineralnym, metalurgicznym oraz w recyklingu.

Zakres oferowanych usług w tym zakresie to:

- separacja materiałów ze względu na cechy optyczne z wykorzystaniem takich własności, jak: kolor, tekstura, geometria, struktura barw itp.;
- separacja z użyciem czujników rentgenowskich z wykorzystaniem takich własności, jak: gęstość, wewnętrzna struktura geometryczna, struktura wewnętrznych wtrąceń, itp.;

- możliwość mielenia i separacji w zakresach niewielkiej wydajności (kilkadziesiąt kilogramów na godzinę) oraz w większej skali (od kilkudziesięciu do kilkuset ton na godzinę);
- możliwość wyprodukowania próbek o różnych wielkościach (od kilku kilogramów do kilku ton);
- możliwość przeskalowania wyników w skali laboratoryjnej i pilotowej do skali przemysłowej;
- możliwość dostarczenia urządzenia sortującego w formie modułu (kontener morski).

Systemy kontroli składu ziarnowego

Systemy pomiaru i kontroli składu ziarnowego oferowane są w dwóch konfiguracjach: suchej i mokrej. System pomiarowy w obu przypadkach oparty jest na wielokanałowym pomiarze wielkości cząstek z wykorzystaniem tego samego urządzenia pomiarowego opartego na dyfrakcji laserowej. System pomiarowy jest oferowany jako mobilne urządzenie, które można z łatwością przetransportować i zainstalować w dowolnych warunkach przemysłowych. Pomiar może być dokonywany w systemach transportu pneumatycznego oraz w spadku swobodnym. W wypadku pomiaru składu ziarnowego w zawieszinach, możliwe jest zainstalowanie odpowiednich próbników umożliwiających pobranie odpowiedniej reprezentatywnej próbki w zawieszinie wodnej, np. w rurociągu lub przelewach, wylewach itp.

Zakres oferowanych usług w tym zakresie to:

- pomiar składu ziarnowego w zakresie od 0,5 do 1500 μm w układzie ciągłym;
- mieszanina materiału z powietrzem lub wodą;
- możliwość zainstalowania automatycznych próbników materiału;
- mobilne urządzenie możliwe do szybkiego zainstalowania w układzie produkcyjnym;
- możliwość zintegrowania wyniku pomiaru (np. wartości d50, d97) do sterowania parametrami urządzeń procesu (np. klasyfikatora).

Inne usługi związane z pomiarami:

- badania za pomocą elektronowego mikroskopu skaningowego SEM z możliwościami powiększeń do 40 000 razy;
- badania składu chemicznego przy użyciu przenośnego analizatora XRF z możliwością rozpoznania i pomiaru zawartości większości pierwiastków;
- pomiar składu ziarnowego z użyciem analizy sitowej.

Więcej informacji na temat opisanych systemów znajduje się na stronie producenta:

www.comex-group.com.



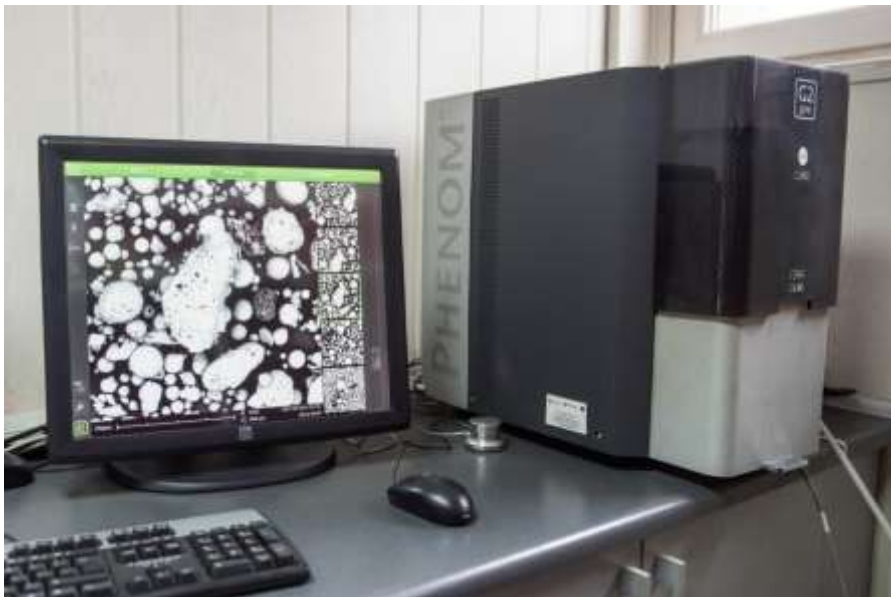
FOT. 1 System klasyfikacji aerodynamicznej



FOT. 2 Systemy separacji rentgenowskiej i optycznej w skali pilotowej



FOT. 3 System młynów strumieniowych



FOT 4 Mikroskop skaningowy SEM