

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64242

Patent dodatkowy
do patentu

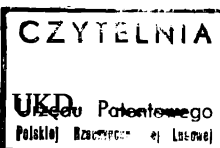
Zgłoszono: 18.III.1969 (P 132 407)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.I.1972

Kl. 421, 13/04

MKP G 01 n, 15/02



Współtwórcy wynalazku: Adam Macura, Stanisław Cierpisz, Kazimierz Wróbel,
Janina Tokarz

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób automatycznego oznaczania procentowego udziału poszczególnych frakcji ziarn w materiałach sypkich, na przykład w węglu

1 Wynalazek dotyczy sposobu automatycznego oznaczania procentowego udziału poszczególnych frakcji ziarn w materiałach sypkich, na przykład w węglu.

W celu poprawnego prowadzenia niektórych procesów technologicznych, jak na przykład wzbogacania węgla w urządzeniach wzbogacających, konieczna jest znajomość składu ziarnowego surowca. Dotychczas pomiar składu ziarnowego węgla polega na ręcznym przesiewaniu sporadycznie pobieranych próbek materiału na sitach o różnych przekrojach oczek i ważeniu poszczególnych frakcji. Otrzymane tym sposobem wyniki pomiarowe odnosiły się tylko do pobranej próbki i nie odzwierciedlały stanu faktycznego. Ponieważ pomiar ten służy między innymi do określenia jakości pracy urządzeń przerobczych, kontrola jakości pracy tych urządzeń jest wyrzykowa, a wyniki otrzymuje się z tak dużym opóźnieniem, że nie pozwalają one wpływać na zmianę pracy urządzeń.

Celem wynalazku jest umożliwienie otrzymania natychmiastowej informacji o udziale poszczególnych klas ziarnowych w całym badanym materiale.

Sposób według wynalazku polega na tym, że możliwe najcieńszą warstwę materiału, oświetloną naturalnym lub sztucznym światłem analizuje się stosując wybieranie liniowe, jednokierunkowe za pomocą analizującej lampy, przekształcającej obraz optyczny w impulsy prądowe o różnej częstotliwości, charakteryzującej ilość i wielkość ziarn w poszczególnych, analizowanych kolejno liniach obrazu. Wyjściowe impulsy prądowe wzmacnia się i rozdziela za pomocą pasmowych filtrów na określone

2 pasma częstotliwości, których ilość jest dobierana dowolnie w zależności od ustalonych klas ziarnowych, a następnie każde pasmo częstotliwości całkuje się i otrzymane w ten sposób przebiegi dla każdego pasma dzieli się przez sumę wszystkich przebiegów tak, aby otrzymać procentowy wskaźnik udziału poszczególnych frakcji w badanym obszarze materiału.

Sposób według wynalazku umożliwia prowadzenie pomiarów i analizowanie składu ziarnowego materiału w sposób ciągły, bez pobierania prób, co znacznie skraca czas otrzymywania wyników pomiarowych. Pomiar jest całkowicie zautomatyzowany a otrzymane natychmiast wyniki, pozwalają ingerować w proces technologiczny.

15 Układ do stosowania sposobu według wynalazku przedstawiony na rysunku składa się z analizującej lampy 1 umieszczonej nad analizowanym ziarnistym materiałem 2. Materiał 2 jest rozmieszczony na płaskim podłożu 3 i oświetlony sztucznym lub naturalnym światłem. Podłoże 3 może stanowić również ruchoma taśma, na której przemieszcza się materiał 2. Materiał 2 analizuje się za pomocą analizującej lampy 1, stosując wybieranie liniowe, jednokierunkowe, stosowane powszechnie w technice telewizyjnej.

25 30 Obraz optyczny materiału 2 zostaje przekształcony w prądowe impulsy o różnej częstotliwości, charakteryzującej ilość i wielkość ziarn w poszczególnych, analizowanych kolejno liniach obrazu. Wyjściowe prądowe impulsy są wzmacniane przez wzmacniacz W i rozdzielane za pomocą pasmowych filtrów F_1 — F_4 na określone

pasma częstotliwości, których ilość jest dobierana dowolnie w zależności od ustalonych klas ziarnowych. Każde pasmo częstotliwości jest całkowane przez całujące układy $Z_1—Z_4$.

Otrzymane w ten sposób przebiegi są podawane z jednej strony do sumującego układu S, a z drugiej do układów $Z_1/S—Z_4/S$ w których zcałkowane przebiegi każdego pasma są dzielone przez sumę S wszystkich przebiegów tak, aby na wyjściu otrzymać procentowy wskaźnik udziału poszczególnych frakcji w badanym obszarze materiału.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób automatycznego oznaczania procentowego udziału poszczególnych frakcji ziarn w materiałach syp-

kich, na przykład w węglu, **znamienny tym**, że cienką warstwę materiału oświetloną naturalnym lub sztucznym światłem analizuje się stosując wybieranie liniowe, jednokierunkowe za pomocą analizującej lampy, przekształcającej obraz optyczny w impulsy prądowe o różnej częstotliwości, charakteryzującej ilości i wielkości ziarn w poszczególnych, analizowanych kolejno liniach obrazu, następnie wyjściowe impulsy prądowe wzmacnia się i rozdziela za pomocą pasmowych filtrów na określone pasma częstotliwości, których ilość jest dobierana dowolnie w zależności od ustalonych klas ziarnowych, a następnie każde pasmo częstotliwości całkuje się i otrzymane przebiegi dla każdego pasma dzieli się przez sumę wszystkich przebiegów, tak aby otrzymać procentowy wskaźnik udziału poszczególnych frakcji w badanym obszarze materiału.

