



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.II.1963 (P 100 779)

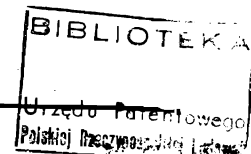
Pierwszeństwo _____

Opublikowano: 14. VII. 1964

Kl. I a 40

MKP B 03 b

UKD



Współtwórcy wynalazku: dr Kornel Wesołowski, dr Michał Ryczek

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska (Katedra Metaloznawstwa),
Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania koncentratów ciężkich metali nielotnych i ich związków z węgla kamiennego lub brunatnego

1

W wyniku dalszych badań nad otrzymywaniem optymalnego uzysku związków magnetycznych żelaza z żużla, popiołu lub pyłu, powstających w czasie spalania pod kotłami rusztowymi i pyłowymi węgla kamiennych i brunatnych, zmierzających przede wszystkim do zapobieżenia tworzeniu się krzemianów żelaza, glinokrzemianów żelaza, ferrytów magnezowo-wapniowo-glinowych i innych związków niemagnetycznych zawierających żelazo, stwierdzono, że przez zastosowanie właściwego składu namiaru spalonego węgla można doprowadzić prawie do całkowitego przejścia żelaza zawartego w węglu kamiennym lub brunatnym w tlenki magnetyczne i stopy żelaza.

Najodpowiedniejszy skład żużla, popiołu lub pyłu uzyskany podczas spalania węgla kamiennego, brunatnego lub mieszanki węgla z ewentualnymi zasadowymi lub nawet kwaśnymi dodatkami, zawierającymi lub niezawierającymi żelazo, jest skład leżący w zakresie istnienia związku $(Ca,Mg)O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$, uwidocznionym na wykresie Rankina, przedstawionym na rysunku i oznaczonym literą A.

Nieco gorsze wyniki, lecz przy dobrym jeszcze uzysku, można otrzymać przy składzie żużla, popiołu lub pyłu spalonego węgla lub mieszanki, leżącym w zakresie związku $(Ca,Mg)O_2 \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$, uwidocznionym na wykresie Rankina, przedstawionym na rysunku i oznaczonym literą B.

2

Najlepsze jednak wyniki, jeżeli chodzi o uzysk magnetycznego produktu, otrzymuje się, gdy uzyskany podczas spalania węgla kamiennego lub brunatnego, względnie odpowiednich mieszanek żużel, popiół lub pył posiada skład chemiczny, który przy stosunku wagowym

$$\frac{MgO}{CaO} = 0,00 - 0,62$$

10 spełnia warunek, że tzw. wskaźnik skalenio-
wy obliczony według wzoru

$$\frac{CaO + MgO + Na_2O + K_2O}{Al_2O_3}$$

15 wynosi 0,42 - 0,57 (optymalnie 0,47 - 0,50).

Dla ułatwienia tworzenia się tlenów magnetycznych dodaje się do węgla lub mieszanki, nieznacznej ilości rud, zawierających dwutlenek manganu jak pyroluzyt, wad, psylomelan i inne

20 według patentu Nr 47421.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania koncentratów ciężkich metali nielotnych i ich związków, przede
25 wszystkim żelaza, przy spalaniu węgla kamiennego lub brunatnego w postaci odrębnych kryształów magnetycznych związków tlenkowo-spinelowych, znamienny tym, że jeszcze przed
30 spalaniem miesza się różne gatunki węgla z

kwaśnymi lub zasadowymi dodatkami lub bez dodatków tak, aby wspólny popiół po odliczeniu z niego żelaza i innych metali spinelotwórczych (Ni, Cr, Co) wykazał wagowy skład chemiczny leżący w zakresie związku $(Ca, Mg)O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ oznaczonym na wykresie Rankina polem A lub w zakresie związku $(CaMg)O_2 \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$ oznaczonym na tymże samym wykresie polem B, przy czym dla otrzymania optymalnych warunków stosunek wagowy

$$\frac{MgO}{CaO}$$

winien wahać się w granicach 0,00—0,62, a wskaźnik skaleniowy

$$\frac{CaO + MgO + Na_2O + K_2O}{Al_2O_3}$$

— w granicach 0,42—0,57 (najlepiej 0,47—0,50), zaś proces spalania prowadzi się z jednoczęściowym spiekaniem składników mineralnych na związki o jednorodnej strukturze krystalicznej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako dodatki regulujące skład związków w zakresie pól A i B na wykresie Rankina i wartości wskaźnika skaleniowego stosuje się kamień wapienny, ubogą rudę żelaza, inne gatunki węgla lub minerałów zaś dla ułatwienia tworzenia się tlenków magnetycznych do wsadu dodaje się nieznaczne ilości rud, zawierających dwutlenek manganu jak pyroluzyt, wad, psyłomelan lub inne podane w patencie nr 47421.

