

022661/00.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47422

Kl. 40 a, ⁶⁴⁰⁰46/50
Kl. internat. C 22 b

Politechnika Warszawska*)
(Katedra Metaloznawstwa)

Warszawa, Polska

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

Patent dodatkowy do patentu nr 45201

Patent trwa od dnia 30 października 1962 r.

Przy spalaniu węgla kamiennego lub brunatnego według patentu nr 45201 oraz patentu dodatkowego nr 46694 część związków metali nielotnych zawartych w węglu po zredukowaniu ich do postaci tlenków, przede wszystkim tlenku magnetycznego żelaza oraz tlenku niklu i kobaltu i innych przechodzi na skutek porywania ich przez ciąg kominowy lub sztuczny do pyłów zatrzymywanych przez systemy odpylania.

Sposób według patentu dodatkowego pozwala na wydzielenie związków magnetycznych tych metali zawartych w popiele porywanym i pyłe przy pomocy separacji magnetycznej lub wzbogacania grawitacyjnego.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: prof. dr Kornel Wesołowski i dr Michał Ryczek.

Przy prowadzeniu procesu spalania w warunkach słabo redukcyjnych węgla o dużej porowatości przy obecności rozwiniętych układów kanałików kapilarnych, a tym samym dużej zawartości wilgoci strukturalnej, micelarnej i hygroskopijnej, lub porowatych węgla nawilgoczonych sztucznym natryskiem lub podczas hydrotransportu górniczego wytwarzają się takie warunki, że następuje częściowy rozkład wody strukturalnej lub innej i w atmosferze zawierającej minimum 0,1% CO_2 i 0,01% H_2 tworzą się w mniejszym lub większym stopniu lotne związki tych nielotnych metali w postaci karbonylków lub karbonylowodorków (Fe, Ni oraz Mo, Re itp.).

Sposób według patentu dodatkowego daje przez wytwarzanie powyższych lotnych związków możliwość otrzymywania stopów danych ciężkich metali powstających na skutek ter-

niętnego rozkładu wyżej podanych związków w atmosferze zawierającej parę wodną przy równoczesnym stykaniu się z przedmiotami działającymi katalitycznie (np. z metalowymi ściankami rurociągu lub przegrodami przegrzewaczy) w temperaturze powyżej 200°C.

Wydzielający się stop metali ciężkich osadza się razem z pyłem porywanym. Koncentrat stopów metali ciężkich uzyskany przez rozkład związków karbonylkowych i karbonylowodorów wraz z porwanymi magnetycznymi tlenkami, przede wszystkim żelaza, oddziela się od innych składników pyłu (lekkich i niemagnetycznych) przy pomocy separacji elektromagnetycznej lub przez wzbogacanie grawitacyjne.

Oddzielne selektywne koncentraty stopów metali karbonylkowych oraz tlenków magnetycznych porwanych przez gazy spalinowe otrzymuje się przez rozdzielanie koncentratu zawierającego oba te składniki na ciężkich cieczach przemysłowych lub stalach koncentracyjnych, wykorzystując różnicę ciężaru właściwego między magnetycznymi tlenkami (ciężar właściwy do 5,5) i stopami metali karbonylkowych (ciężar właściwy powyżej 6,5), otrzymując oprócz dodatkowej rudy żelaznej (dołączonej do koncentratu z żużli) wartościowe metaliczne stopy nadające się bezpośrednio do przerobu stalowniczego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania koncentratów ciężkich metali nielotnych i ich związków z węgla

kamiennego lub brunatnego według patentu nr 45201 oraz patentu nr 46694, znamienne tym, że porwane przez gazy spalinowe zredukowane tlenki magnetyczne żelaza i ewentualnie inne oddziela się od składników popiołu porywanego (pyłu) przez separację elektromagnetyczną lub wzbogacenie grawitacyjne względnie ich kombinacje łącznie ze stopami metali ciężkich powstałych z lotnych karbonylków lub karbonylowodorów (grupa żelaza itp.) na skutek spalania węgla, zawierającego wodę kapilarną lub inną strukturalną, w atmosferze zawierającej minimum 0,1% CO i 0,01% H_2 i rozkład termiczny tych lotnych związków na stopy metali (bardzo bogatych w żelazo) w temperaturze 200° C w obecności pary wodnej i w zetknięciu z powierzchnią metalową działającą katalitycznie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że rozdzielanie wspólnego koncentratu stopu metalu karbonylkowego z porwanym magnetycznym tlenkiem żelaza przeprowadza się na drodze grawitacyjnej (ciecz ciężka, stół koncentracyjny itp.), wykorzystując różnicę ciężaru właściwego (tlenki max. do 5,5, stopy metali min. 6,5).

Politechnika Warszawska
(Katedra Metaloznawstwa)

Zastępca: mgr inż. Stefan Augustyniak
rzecznik patentowy