

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49950

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.V.1963 (P 101 467)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1965

Kl. 40 a, 41/00

MKP C 22 b 41/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. dr Kornel Wesołowski, dr inż. Michał Ryczek

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

Sposób otrzymywania koncentratów lotnych związków metali z gazów spalinowych zawierających znikome ich ilości

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania koncentratów lotnych związków metali z gazów spalinowych za pomocą pochłaniaczy w postaci mieszanin kompleksowych związków huminowych z innymi związkami heterocyklicznymi pięcioczłonowymi.

Gazy powstające przy procesach spalania węgla w kotłowniach lub w procesach hutniczych zawierają lotne związki wodorowe i związki metaloorganiczne, które są pochłaniane przez związki huminowe.

Po szczegółowych badaniach lotnych związków, na przykład germanu, baru, galu i innych okazało się, że można proces pochłaniania znacznie uintensyfikować, a nawet kierować nim do pewnego stopnia, stosując dla różnych pierwiastków w związkach lub mieszaninach związków odpowiednio przygotowane pochłaniacze oparte na bazie huminów, będących związkami kompleksowymi huminów z innymi związkami heterocyklicznymi pięcioczłonowymi (na przykład ze związkami purynowymi lub porfiryńowymi).

Podane wyżej związki kompleksowe posiadają budowę, w której atomem centralnym koordynującym jest atom pierwiastka metalicznego jak Fe, Ca, Mg i inne. Jako przykład takich związków kompleksowych może służyć kwas huminowy połączony z hemem, hematiną lub chlorofilem.

Tego rodzaju kompleksowe związki wykazują dużą zdolność do przyłączania wyżej podanych

2

lotnych związków wodorowych i metaloorganicznych, tworząc związki trwałe i tak, na przykład, kompleksowy związek kwasu huminowego z hemem tworzy trwały związek ze związkiem lotnym germanu zawartym w spalinach, który po spaleniu części organicznej wykazuje w popiele około 45% GeO_2 (prawie teoretyczną ilość) przy reszcie będącej prawie czystym Fe_2O_3 .

Przykład: Frakcje węgla brunatnego zawierającego huminy lub ekstrakt kwasu huminowego otrzymany z węgla brunatnego lub torfu miesza się w stosunku 10:1 z hemem a następnie otrzymaną mieszaninę podgrzewa się dodając do niej 0,1% środka utleniającego i doprowadza do kompleksowego połączenia huminu z hemem.

Tak otrzymany związek kontaktuje się gazem zawierającym znikome ilości lotnych związków metali, na przykład, germanu jako GeH_4 , dzięki czemu następuje chemiczne połączenie się z pochłaniaczem w związek, po spopieleniu którego otrzymuje się koncentrat o dużej zawartości germanu (do około 15%).

25

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania koncentratów lotnych związków metali z gazów spalinowych zawierających znikome ich ilości będących związkami wodorowymi lub metaloorganicznymi takich pier-

30

wiastków jak german, bar, gal i innych z gazów powstałych przy spalaniu i przeróbce węgla w procesach hutniczych, chemicznych, ceramicznych i innych, **znamienny tym**, że użyte do pochłaniania związki huminowe miesza się w stosunku 10:1 ze związkami heterocyklicznymi pięcioczłonowymi (purynowymi, porfirynowymi i innymi) w związki kompleksowe z centralnym koordynującym atomem metalicznym Fe, Co, Mg lub innym atomem

metalicznym, zwłaszcza, miesza się w kompleksowy związek kwas huminowy z hemem, hematyną lub chlorofilem i tak otrzymaną mieszaninę podgrzewa się, dodając około 0,1% środka utleniającego, po czym kontaktuje się tę mieszaninę z gazem zawierającym znikome ilości lotnych związków metali i powstały po ich chemicznym połączeniu się związek poddaje się spopieleniu, otrzymując koncentrat o dużej zawartości tych metali.