



Patent dodatkowy do patentu: _____

Zgłoszono: 04. V. 1964 (P 104 478)

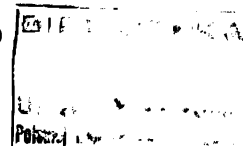
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 1. XII. 1965

Kl. 12 d, 1/03

MKP B 01 d 21/01

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Emanuel Romańczyk

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób osadzania cząstek węgla z zawiesin wodnych

1

Szybkość osadzania cząstek węgla zawieszonych w wodach z płuczek węglowych, z urządzeń do wzbogacania węgla, w wodach kopalnianych itp. decyduje o wielkości kosztownych osadników. Przyspieszanie tego osadzania jest ważnym zagadnieniem gospodarczym.

Znane jest przyspieszanie osadzania cząstek węgla z zawiesin wodnych czyli tak zwana flokulacja zawiesin pod działaniem roztworów koloidalnych substancji wielkocząsteczkowych. Substancje te bywają przeważnie kosztownymi polimerami. Znane jest również stosowanie produktów częściowej hydrolizy skrobi.

Hydrolizę tę przeprowadza się w obecności kwasu w odpowiedniej kwasoodpornej aparaturze lub przez gotowanie pod ciśnieniem w autoklawach. Znane jest stosowanie skrobi shydrolizowanej wodorotlenkiem sodowym. Dokładny przepis wytwarzania takiego flokulanta opublikowali G. R. Gerdenier i K. B. Ray w czasopiśmie American Institution for Mechanical Engineering (Coal Division) 1940 str. 290.

Okazało się, że znacznie skuteczniejszy flokulant stanowi według wynalazku mieszanina poreakcyjna po hydrolizie skrobi wodorotlenkiem wapniowym. Przypuszczalnie korzystnie działa również jon wapniowy współdziałając z hydrolizatem skrobi. Środek według wynalazku, jak wykazały badania laboratoryjne, przyspiesza sedimentację zawiesin węgla 8—12-krotnie, gdy na przykład stosowanie flokulanta uzyskanego przez hydrolizę skrobi z wodoro-

2

tlenkiem sodowym może dać co najwyżej 5-krotne przyspieszenie sedimentacji. Jeżeli woda jest zasolona jak np. niektóre wody kopalniane, przewaga sposobu według wynalazku nad sposobami znanymi jest jeszcze większa.

Według wynalazku wodną zawiesinę skrobi otrzymaną z suchej skrobi zawierającą 20—100 g suchej skrobi w litrze lub tak zwaną wycierkę ziemniaczaną stanowiącą zawiesinę skrobi o wyżej wymienionym stężeniu zadaje się roztworem lub zawiesiną wodorotlenku wapniowego w woźcie, przy czym najkorzystniejszy stosunek wynosi około 0,25 kg CaO na 1 kg suchej skrobi oraz ogrzewa się do temperatury bliskiej wrzenia na przeciąg 15 minut. Tak otrzymaną mieszaninę poreakcyjną dodaje się do zawiesiny węglowej w ilości odpowiadającej 5—20 g suchej skrobi na 1 m³ zawiesiny węglowej.

Sposób według wynalazku jest szczególnie wygodny i tani, gdyż jedynymi substratami są skrobia i wapno, za reaktor do przeprowadzania hydrolizy może służyć dowolny otwarty zbiornik zaopatrzony w mieszadło i ogrzewanie parowe ewentualnie bezpośrednio, a przyrządzanie flokulanta jest proste i łatwe.

Przykład. 7 kg skrobi zawieszono w 100 litrach wody, podgrzano do kilkudziesięciu stopni i w trakcie podgrzewania oraz mieszania stopniowo dodawano wody wapiennej czyli nasyconego roztworu wodorotlenku wapniowego zawierającego około 1,8 kg CaO. Następnie temperaturę podwyższono do

około 98°C i utrzymywano ją w ciągu 15 minut, po czym mieszaninę pozostawiono do ostygnięcia. Otrzymany produkt hydrolizy zastosowano do przyspieszania osadzania zawiesiny węgla zawierającej 100 kg węgla na 1 m³. Próbką tej zawiesiny w cylindrze wysokości 50 cm do sklarowania słupa 30 cm wymagała pozostawienia w spokoju na 45 minut. Do wymienionej zawiesiny dodano produkt hydrolizy w ilości odpowiadającej 10 g suchej skrobi na 1 m³ klarowanej zawiesiny. Próbką zawiesiny z tym dodatkiem produktu hydrolizy w cylindrze 50 cm do sklarowania słupa 30 cm wymagała pozostawienia w spokoju na przeciąg 4 minut. Wobec tego osiągnięto przyspieszenie osadzania około 11-krotne.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób osadzania cząstek węgla z zawiesin wodnych przez dodawanie jako środka przyspieszającego produktu hydrolizy skrobi, **znamienny tym**, że stosuje się produkt hydrolizy skrobi przeprowadzonej w wodnej zawieszynie o zawartości 20—100 g suchej skrobi na 1 litr wody z dodatkiem wodorotlenku wapniowego wynoszącego około 0,25 kg CaO na 1 kg suchej skrobi przez ogrzewanie w ciągu około 15 minut do temperatury bliskiej wrzenia, przy czym uzyskaną ciecz po hydrolizie dodaje się do zawiesiny węgla, która ma być osadzana w ilości odpowiadającej 5—20 g suchej skrobi na 1 m³ zawiesiny węglowej.