



Warszawa, dnia 15 stycznia 1952 r.



C 102 5/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34559

Kl. 10 b, 3/04

Jerzy Kowalski

(Zabrze, Polska)

i Błażej Roga

(Katowice, Polska)

Sposób brykietowania koksu i półkoksu lub ich mieszanin

Udzielono z mocą od dnia 21 stycznia 1949 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób brykietowania koksu i półkoksu. Materiały te nawet w wyższych temperaturach nie wydzielają środka wiążącego. Ponadto mają znaczną zdolność absorbcyjną na skutek wielkiej porowatości, co powoduje duże zużycie środka wiążącego.

Według wynalazku znaleziono, że za pomocą soli ksantogenowej celulozy (wiskozy) i krochmalu, stosowanych jako środki wiążące, można wykonać z miazgi koksowej albo półkoksowej lub ich mieszanek w łatwy sposób brykiety, posiadające dużą wytrzymałość.

Mimo iż koks brykietuje się o wiele trudniej niż węgiel, zużycie środka wiążącego według wynalazku (obliczone na suchą substancję) jest mniejsze niż zużycie np. paku przy brykietowaniu węgla. Brykiety spalają się bez sadzy i dymu i magazynują się bez trudności.

Do wytwarzania brykietów stosuje się ciśnienie około 70 atm przy miale koksowym o ziarnistości 0 — 5 mm. Korzystnie jest stosować większe ciśnienia, np. 150 — 250 atm. Zużycie środka wiążącego zmniejsza się ze wzrostem ciśnienia. Do usunięcia powietrza z mieszanek korzystnie jest przy prasowaniu odsysać je. Osiąga się wtedy większą wytrzymałość brykietów przy niższych ciśnieniach brykietowania.

Jako temperatura brykietowania wystarcza przy stosowaniu roztworów wiążących temperatura pokojowa. Przy wyższych temperaturach np. 50 — 100°C, późniejsze suszenie jest zbędne. Należy jednak w każdym razie unikać rozzerwania brykietów powstającymi parami i jak najszybciej usuwać te pary przez odpompowywanie, aby uniknąć tworzenia pęcherzy i zmniejszenia wytrzymałości brykietów. Przy stosowa-

niu środków wiążących w postaci stałej korzystnie jest stosować wyższe temperatury. Celowym jest stopniowo temperaturę podwyższać.

Wiskozę stosuje się przeważnie w tej samej postaci jak przy produkcji jedwabiu, mianowicie traktuje się np. 25 g celulozy w ciągu 24 godzin nadmiarem (250 g) więcej niż 12% ługu sodowego, np. 18%-wym. Odciska się nadmiar ługu tak, by masa pozostałości była około 3 razy większa od masy stosowanej celulozy. Produkt ten przechowuje się w naczyniu zamkniętym w ciągu 24 godzin i w dalszym ciągu traktuje się w ciągu 2 godzin w mieszalniku 15 g CS₂ przy temperaturze 250°C. Nadmiar CS₂ usuwa się i roztwór po krótszym lub dłuższym staniu poddaje się ponownie działaniu ługu sodowego (90 g, 15%). Roztwór w ten sposób przygotowany zawiera około 20 — 30% skutecznych składników. Analogicznie można otrzymać z krochmalu odpowiedni środek wiążący. Przeważnie traktuje się przy tym krochmal dwusiarczkiem węgla i w dalszym ciągu ługiem sodowym (15 — 20%-wym).

Do brykietowania korzystnie jest mieć do dyspozycji wiskozę szybko koagulującą się i mającą już w roztworze silnie klejące właściwości. Można w wielkich granicach na te właściwości wiskozy wpływać.

Traktowanie celulozy alkaliami depolimeryzuje cząsteczki. Im dłuższy jest czas działania ługu i im wyższa temperatura, tym mniejsza jest lepkość. Przy działaniu CS₂ na celulozę alkaliczną, również istnieje możliwość wpływania na właściwości wiskozy. Zależnie od temperatury i czasu działania, wiskoza zbliża się stopniowo do stanu dojrzałości, w którym w wodzie jest już nierozpuszczalna i ma wielką skłonność do strącania się. Dodatek ługu do gotowego roztworu ma być minimalny lub ług należy zastąpić wodą, ponieważ ze wzrastającą ilością ługu zmniejsza się klejąca właściwość wiskozy. Nie jest potrzebne stosowanie czystej celulozy, jako materiału wyjściowego. Można stosować odpadki, szmaty, stary papier, celulozę zawierającą zanieczyszczenia itd.

Przy brykietowaniu można stosować wiskozę w postaci roztworu lub żelu.

Roztwory, jakie się stosuje do wytwarzania jedwabiu, rozcieńcza się wodą w granicach do 200%, korzystnie 50 — 100%, w celu osiągnięcia płynu wygodnie mieszającego się z materiałem do brykietowania. Wiskozę można stosować w postaci emulsji. Roztwór lub emulsję wisko-

zy miesza się z koksem w zwykłych mieszalnikach lub rozpylając płyn dyszami.

Ilości wiskozy zależą od stosowanego paliwa i ciśnienia. Przy koksie (0 — 5 mm) z zawartością wody 5 — 10%, ciśnieniu 180 atm i przeciętnej wiskozi, jaką stosuje się do produkcji jedwabiu, wystarcza 5 — 10% roztworu wiskozy, zawierającej 20 — 30% skutecznej substancji.

Korzystnie jest przy suszeniu brykietów stosować w suszarni CO₂ albo gazy mające właściwości strącania wiskozy z roztworu. Tak samo obecność CO₂ podczas prasowania jest korzystna.

Przykład I. Koks (8% wody, ziarna 72% 0—1 mm, 98% 0—3 mm) miesza się dobrze z 8% zwykłego roztworu wiskozy, przy równoczesnym dodawaniu 8% wody i brykietuje się stosując ciśnienie 180 atm przy normalnej temperaturze. Brykiety mają po suszeniu przy normalnej temperaturze w próżni wytrzymałość 40 atm.

Oprócz wiskozy można stosować mieszanek wiskozy z krochmalem oraz z innymi znanymi środkami wiążącymi.

Przykład II. Mieszanek z 80% koksu (jak w przykładzie pierwszym) i 20% węgla (0 — 2 mm) miesza się dobrze z 6% wiskozy, (jak w przykładzie pierwszym) i 8% wody i brykietuje się w tych samych warunkach jak wyżej podano. Brykiety mają po suszeniu jak w przykładzie pierwszym wytrzymałość 40 atm.

Przykład III. Koks (jak w przykładzie I) miesza się dobrze z 3% roztworu wiskozy (jak w przykładzie I) i 5% ługu posulfitowego neutralizowanego amoniakiem (35°Bé) i brykietuje się przy 180 atm i normalnej temperaturze. Brykiety suszone w normalnej temperaturze mają wytrzymałość 45 atm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób brykietowania koksu, półkoksu lub ich mieszanin, znamienny tym, że stosuje się jako środek brykietujący sole ksantogenowe celulozy lub krochmalu lub ich mieszaniny w postaci stałej, roztworu lub emulsji.
2. Sposób według zastr. 1, znamienny tym, że koks i półkoks miesza się dodatkowo z innymi znanymi środkami wiążącymi, np. ługiem posulfitowym.

Jerzy Kowalski
Błażej Rogo