

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94303

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.05.74 (P. 171321)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP

C10I 5/14

Int. Cl.²

C10L 5/14

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Helena Masiarczyk, Tomasz Szczurek

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Nafty,
Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania lepiszcza do brykietowania

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania lepiszcza do brykietowania węgla kamiennego, węgla brunatnego, koksu i innych paliw stałych.

Znane lepiszcza do brykietowania węgla jak asfalty naftowe utlenione, asfalty z utleniania ekstraktów, paki powęglowe posiadają tę wadę, że otrzymuje się je z surowców deficytowych i są drogie. Ponadto najczęściej stosowane do brykietowania węgla asfalty naftowe utlenione posiadają niekorzystne właściwości użytkowe, uniemożliwiające otrzymywanie brykietów o dobrej wytrzymałości mechanicznej i ogniowej.

Istotą wynalazku jest zastosowanie bezużytecznych odpadów gumowych do wytwarzania lepiszcza do brykietowania. Według wynalazku odpady gumowe poddaje się destrukcji termicznej w temperaturze 260–380°C w środowisku wielkocząsteczkowych produktów pochodzenia naftowego i/lub węglowego, najlepiej asfaltu naftowego i/lub ekstraktu po rafinacji olejów mineralnych selektywnymi rozpuszczalnikami i/lub ciężkiego oleju z destrukcyjnej przeróbki ropy naftowej. Produkt termicznej destrukcji odpadów gumowych miesza się z asfaltem naftowym i/lub ekstraktem po rafinacji selektywnej olejów i/lub olejem z destrukcyjnej przeróbki produktów naftowych w takiej ilości, aby udział destruktu w mieszaninie wynosił 1–70% wagowych. Otrzymaną mieszaninę poddaje się procesowi utleniania powietrzem w temperaturze 200–330°C aż do uzyskania temperatury mięknięcia według metody „pierścień-kula” 65–110°C.

Do wytwarzania lepiszcza do brykietowania mogą być stosowane różnego rodzaju odpady gumowe jak zużyte opony, odpady przemysłowe i inne. Jako rozpuszczalniki mogą być stosowane takie produkty naftowe jak asfalty podestylacyjne, asfalty utlenione, asfalty po odasfaltowaniu propanem, asfalty z procesów destrukcyjnych, ekstrakty po selektywnej rafinacji olejów rozpuszczalnikami, ciężkie oleje wysokoaromatyczne z procesów destrukcyjnej przeróbki produktów naftowych.

Najlepsze wyniki osiąga się przy stosowaniu asfaltu podestylacyjnego i ekstraktów po rafinacji selektywnej olejów o lepkości powyżej 2°E w temperaturze 100°C. Proces otrzymywania lepiszcza do brykietowania można prowadzić w różny sposób. Można poddawać destrukcji odpady gumowe z małą ilością rozpuszczalnika, następ-

nie rozcieńczać rozpuszczalnikami do wymaganej zawartości destruktu gumy i utleniać. Można dodawać taką ilość odpadów gumowych do procesu destrukcji, aby otrzymana mieszanina mogła być utleniana bez rozcieńczania.

Odpady gumowe można też wprowadzać do rozpuszczalnika w trakcie procesu utleniania. W tym wypadku procesy destrukcji i rozpuszczania (dyspersji) gumy oraz utleniania przebiegają równocześnie, a do destrukcji gumy może być wykorzystane ciepło egzotermicznej reakcji utleniania.

Lepiszczce do brykietowania węgla otrzymywane w sposób według wynalazku charakteryzuje się dobrymi właściwościami użytkowymi. Zastosowanie jako surowca bezużytecznych i uciążliwych odpadów gumowych pozwala na zaoszczędzenie deficytowych surowców naftowych i węglopochodnych oraz obniżenie kosztów wytwarzania.

Przykład I. Do 600 kg pozostałości asfaltowej ogrzanej uprzednio do temperatury 300°C wprowadza się 400 kg opon zużytych z kordem poliamidowym, pociętych na kawałki kilkucentymetrowe i miesza całość w tej temperaturze aż do momentu całkowitego rozpuszczenia się gumy i kordu w asfalcie, co trwa 4 godziny. Otrzymaną mieszaninę utlenia się następnie w temperaturze 250–280°C przy pomocy powietrza aż do uzyskania temperatury mięknięcia gotowego lepiszcza równej 80°C według metody „pierścień-kula”. Otrzymany produkt w ilości 950 kg posiada następujące własności:

- | | |
|--|----------------------|
| – temperatura mięknięcia metodą „pierścień-kula” | – 80°C |
| – zawartość koksu metodą Conradsa | – 33% |
| – penetracja w temperaturze 25°C | – 15 mm/10 |
| – ciągliwość w temperaturze 25°C | – 2 cm |
| – temperatura zapłonu w tyglu otwartym | – 255°C |
| – lepkość w temperaturze 150°C | – 6×10^3 cP |

Przykład II. Do 700 kg ekstraktu pofurfurolowego ogrzanego uprzednio do temperatury 380°C wadza się 300 kg zużytych opon samochodowych z kordem poliamidowym w postaci proszku i miesza w tej temperaturze całość przez 1 godzinę. Otrzymaną mieszaninę utlenia się powietrzem w temperaturze 200–260°C aż do uzyskania wymaganej temperatury mięknięcia produktu równej 78°C według metody „pierścień-kula”. Otrzymane lepiszcze ma następujące własności:

- | | |
|--|----------------------|
| – temperatura mięknięcia metodą „pierścień-kula” | – 78°C |
| – zawartość koksu metodą Conradsa | – 38% |
| – penetracja w temperaturze 25°C | – 10 mm/10 |
| – ciągliwość w temperaturze 25°C | – 3 cm |
| – temperatura zapłonu w tyglu otwartym | – 250°C |
| – lepkość w temperaturze 150°C | – 2×10^3 cP |

Przykład III. Do 990 kg asfaltu w trakcie jego utleniania powietrzem w temperaturze 290°C dodaje się 10 kg pyłu zużytych taśm transporterowych. Utlenianie prowadzi się aż do uzyskania temperatury mięknięcia 110°C według metody „pierścień-kula”. Otrzymane lepiszcze jest twarde, kruche i daje się łatwo młóć na proszek.

Przykład IV. Do 100 kg smoły popirolitycznej dodano 200 kg oleju z krakingu termicznego o temperaturze początku wrzenia 358°C. Mieszaninę ogrzano do temperatury 380°C i w tej temperaturze mieszając dozowano 700 kg zmieszanych przemysłowych odpadów gumowych w ciągu 1 godziny. Po zakończeniu dozowania całość mieszano przez 0,5 godziny, a następnie ochłodzono do temperatury 200°C i w tej temperaturze utleniano powietrzem do temperatury mięknięcia według metody „pierścień-kula” równej 65°C.

Przykład V. Do 500 kg oleju antracenowego o temperaturze początku wrzenia 310°C ogrzanego uprzednio do temperatury 300°C wprowadza się 500 kg zużytych opon samochodowych z kordem poliamidowym pociętym na kawałki kilkucentymetrowe i miesza całość w tej temperaturze aż do całkowitego rozpuszczenia się gumy i kordu co trwa około 2 godzin. Otrzymany produkt miesza się z pozostałością asfaltową w proporcji 1 : 1 wagowo i utlenia sprężonym powietrzem w temperaturze 220–260°C do uzyskania lepiszcza o temperaturze mięknięcia równej 84°C według metody „pierścień-kula”.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania lepiszcza do brykietowania węgla kamiennego, węgla brunatnego, koksu i innych paliw stałych, z n a m i e n n y t y m, że odpady gumowe w mieszaninie z wielkocząsteczkowymi węglowodora-
mi pochodzenia naftowego i/lub węglowego poddaje się destrukcji termicznej w temperaturze 260–380°C i o-
trzymany produkt w mieszaninie z asfaltem naftowym i/lub ekstraktem aromatycznym z selektywnej rafinacji

olejów i/lub olejem z destrukcyjnej przeróbki produktów naftowych utlenia się powietrzem w temperaturze 200–320°C, przy czym ilość użytych do przerobu odpadów gumowych dobiera się tak, aby w przeliczeniu na masę produktu gotowego wynosiła 1–70% wagowych.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że proces destrukcji odpadów gumowych i utleniania prowadzi się w mieszaninie z asfaltem naftowym i/lub ekstraktem z selektywnej rafinacji olejów i/lub olejem z destrukcyjnej przeróbki produktów naftowych.

3. Sposób według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że mieszaninę produktu destrukcji odpadów gumowych i rozpuszczalnika utlenia się do temperatury mięknięcia według metody „pierścień-kula” 65–110°C.