



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.XI.1962 (P 100 195)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 27.III.1965

Kl. 23b, 4/02

MKE C 1

UKD

1/32

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Leszek Ludera, doc. mgr inż. Ryszard Francki

Właściciel patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice (Polska)

Sposób obniżenia lepkości paliw płynnych w postaci olejów i smół opałowych do opalania pieców i kotłów przemysłowych

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób obniżenia lepkości olejów opałowych do granic umożliwiających bezawaryjną pracę palników, polegający na wytworzeniu emulsji wodno — olejowej, odznaczającej się niższą lepkością niż sam olej.

Do opalania pieców i kotłów przemysłowych obok innych rodzajów paliw (stałych i gazowych) stosuje się paliwa płynne, wśród nich tzw. oleje opałowe nafto- i węglpochodne.

Oleje nafto- i węglpochodne obok innych cech odznaczają się wysoką lepkością (wiskozą) dochodzącą nierzadko do 100 — 300°E (przy 20°C), a utrudniającą rozpylanie ich w strumieniu powietrza lub pary wodnej, dla spalania w przestrzeni paleniskowej. Do obniżenia lepkości olejów opałowych do granic umożliwiających poprawną i bezawaryjną pracę palników, stosuje się podgrzewanie tych olejów w granicach 60 — 150°C, zależnie od lepkości oleju.

Sposób wg wynalazku polega na wytworzeniu emulsji wodno — olejowej, odznaczającej się niższą lepkością niż sam olej. Emulsje te należą do układu „woda — olej”. Zawartość wody w emulsji wahać się może w granicach na przykład od 1 — 50%, a oleju od 99 — 50%. Sporządzenie emulsji polega na stworzeniu z dodanej wody rozproszonej fazy (w postaci bardzo drobnych kuleczek) w oleju opałowym, pozostającym tzw. fazą ciągłą. Proces ten uskutecznia się na przykład w młynach koloi-

2

dalnych, mieszadłach planetarnych, śmigłowych, łopatkowych itp. urządzeniach, umożliwiających drogą intensywnego mieszania, stworzenie rozproszonej fazy wodnej w olejowej fazie ciągłej. Dla ułatwienia procesu powstawania emulsji, stosuje się dodatek albo typu surowego rozdrobnionego dolomitu, albo tlenku cynku, albo sadzy, albo mydeł żywicznych, albo stearynianów itp. w ilościach waha-
jących się w granicach 0,5 — 20% na 100% emulsji. Dodatek ten zarówno pomaga w procesie powstawania emulsji, jak też chroni emulsję przed samoczynnym procesem „starzenia”, polegającym na wydzieleniu się fazy rozproszonej (woda) z fazy ciągłej (olej). Sporządzone emulsje wodno-olejowe
odznaczają się wartością opałową nie niższą niż dobre gatunki węgla kamiennego, a podczas opalania pieców lub kotłów przemysłowych jednostka ciężarowa takiej emulsji odpowiada pod względem efektu ciepła wydzielonego w przestrzeni paleniska około 1,3 — 1,5 jednostki ciężarowej węgla kamiennego. Ponadto spaliny uzyskane w toku spalania takich emulsji, ze względu na wyższą w nich zawartość pary wodnej, odznaczają się lepszymi
zdolnościami promieniowania cieplnego niż spaliny z węgla kamiennego.

Przykładowo proces sporządzenia takiej emulsji może być uskuteczniiony według kolejności w urządzeniu na rysunku fig. 1. Z cysterny 1 olej jest podawany do zbiornika 2, następnie do zbiornika mieszadła śmigłowego 3 o pojemności 1,5 m³, wlewa

się 0,8 m³ oleju opałowego oraz 0,2 m³ wody. Całość miesza się intensywnie na przykład 500 obr/min. w ciągu 0,5—1,0 godziny, dodając równocześnie poprzez wagę 5 i dozownik 6 porcjami około 20 kg drobno zmielonego (0,0—0,1 mm) surowego dolomitu. Otrzymana emulsja podgrzana w ogrzewaczu 8 do temperatury 20 °C, odznacza się tak niską lepkością, że może być pompowana na dowolne odległości jak również do palników 10 w piecu 9, przy czym moc zainstalowanej pompy jest nie wyższa niż to wynika z obliczeń mocy pompy o danej wydajności liczonej na wodę zwykłą. Ponadto tak sporządzona emulsja nie ulega starzeniu w przeciągu 10—14 dni — może więc być magazynowana.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób obniżenia lepkości paliw płynnych w po-

staci olejów i smół opałowych nafto- i węgl-pochodnych, przeznaczonych do opalania pieców i kotłów przemysłowych, **znamienny tym**, że z oleju przez dodanie wody w ilościach 1—50% sporządza się emulsję drogą mechanicznego wymieszania olejów opałowych i wody, za pomocą odpowiednich urządzeń typu młynów koloidalnych, mieszadeł planetarnych, śmigłowych itp.

2. Sposób obniżenia lepkości olejów opałowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dla stabilizacji emulsji dodaje się albo rozdrobniony surowy dolomit o ziarnach wielkości do 1 mm, albo sadzę, albo tlenek cynku, albo mydła żywiczne, albo stearyniany w ilości 0,5—20% ciężaru masy emulsji.

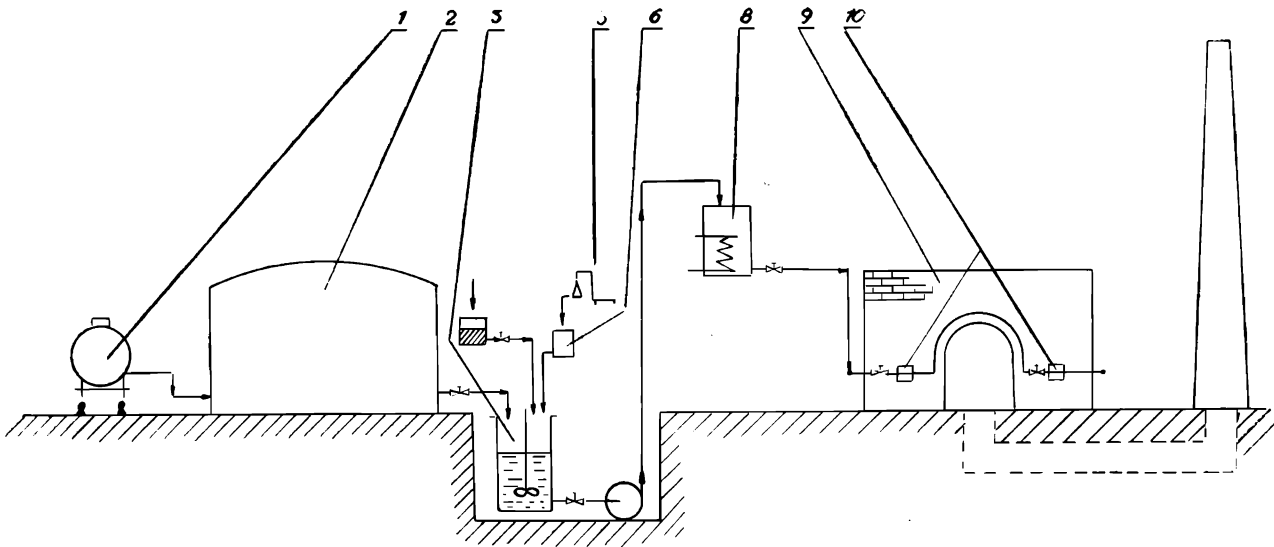


Fig. 1