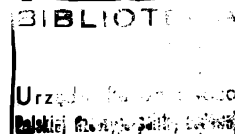




URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 742



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29. I. 1964 (P 103 566)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5. XII. 1964

Kl. 10 b, 8

MKP C 10 **b** 43/4

UKD

Współtwórcy wynalazku doc. Tadeusz Mielecki, mgr inż. Wacław Szulakowski

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób zapobiegania tworzeniu się nalepów na zewnętrznej powierzchni ogrzewalnej kotła

1

Węgiel kamienny w zależności od składu zawartej w nim substancji mineralnej ma większą lub mniejszą skłonność do tworzenia nalepów na zewnętrznej powierzchni ogrzewalnej kotła parowego. Tworzenie nalepów polega na odparowaniu związków lotnych w temperaturze płomienia i na ich kondensacji na chłodniejszej powierzchni ogrzewalnej kotła. Powstaje przy tym przejściowo stopiona powłoka, na której naklejają się cząstki popiołu naniesionego przez gazy. Nalepy utrudniają wymianę ciepła i przez to zmniejszają sprawność kotła, a ich usuwanie wymaga wyłączenia kotła z pracy.

Znane są środki ochronne mające na celu zapobieganie tworzeniu się nalepów reklamowane i sprzedawane pod różnymi nazwami. Ich skład jest bardzo rozmaity, a skuteczność problematyczna i w wysokim stopniu zależna od składników mineralnych danego węgla i chemizmu danego procesu nalepotwórczego. Najczęstszymi składnikami tych środków są piasek, glina, krzemionka aktywna, tlenki wapnia i magnezu. Niektóre spośród tych środków zawierają składniki, które zawarte w węglu uchodzą za nalepotwórcze, jak chlorek sodowy, związki siarki i fosforu. Inne zawierają chlorek amonowy, siarkę itp. Jedyną wspólną cechą środków ochronnych jest to, że są one drobno zmielone w celu wydmuchiwania do paleniska. W pewnych przypadkach stwierdzono, że stosowanie reklamowanego środka przeciw

2

tworzeniu nalepów zwiększyło procesy nalepotwórcze, co nie przesądza, że w przypadku węgla innego pochodzenia, środek ten może istotnie być skuteczny. Środek uniwersalny i niezawodny zapobiegający tworzeniu nalepów przy użyciu węgla różnego pochodzenia, nie jest dotychczas znany.

Na zasadzie teoretycznego rozważania postawiono hipotezę, że środkiem jeżeli nie uniwersalnym, to w każdym razie zdolnym do zapobiegania tworzeniu się nalepów w większości przypadków, powinien być tlenek magnezowy. Tlenek ten jest nielotny i nietopliwy w wysokiej temperaturze i większość połączeń między nim, a związkami nalepotwórczymi jest również nielotna i nietopliwa, jak np. siarczan, fosforan, różne krzemiany magnezowe, a także krzemiany magnezowo-alkaliczne. Próby polegające na wdmuchiwanie sproszkowanego tlenku magnezowego, zarówno strącanego jak i pochodzenia mineralnego w małym jedynie stopniu potwierdziły to przewidywanie, gdyż prawdopodobnie pożądane reakcje z tlenkiem magnezowym nie zachodzą w palenisku dostatecznie szybko.

Niespodziewanie okazało się, że jeśli zamiast tlenku magnezowego zostanie wdmuchany do paleniska sproszkowany węgiel magnezowy, osiąga się bardzo skuteczną ochronę przed tworzeniem nalepów. Tłumaczy się to większą aktywnością tlenku magnezowego in statu nascendi powstającego z węglanu na skutek termicznego rozpadu.

Przy tym zachowuje się równie dobrze czysty strącony węglan magnezowy jak i sproszkowany minerał magnezyt jak również inne minerały zawierające węglan magnezowy.

Sposób według wynalazku polega na wdmuchi-
waniu do paleniska rozpylonego w powietrzu wę-
glanu magnezowego lub substancji zawierającej
węglan magnezowy w stanie rozdrobnienia poniżej
30 mikronów w ilości odpowiadającej około 1
części wagowej węglanu magnezowego na 1000 czę-
ści wagowych spalanego węgla. Przy zastosowaniu
sposobu według wynalazku, kotły parowe opalane
różnymi gatunkami węgla pochodzącego z różnych
pokładów, mogą pracować bez zatrzymywania z

powodu nalepów, a wyłączanie ich z pracy z in-
nych przyczyn całkowicie wystarcza do czyszcze-
nia i utrzymywania zewnętrznej powierzchni
ogrzewalnej w doskonałym stanie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zapobiegania tworzeniu się nalepów na
zewnątrznej powierzchni ogrzewalnej kotła przez
10 wdmuchiwanie do paleniska rozpylonego w powie-
trzu środka ochronnego w stanie sproszkowanym,
znamienny tym, że jako środek ochronny stosuje
się węglan magnezowy lub substancję zawierają-
cą węglan magnezowy w ilości około 1 część wa-
15 gowa $MgCO_3$ na 1000 części wagowych węgla.