

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90813

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.06.74 (P. 172 201)

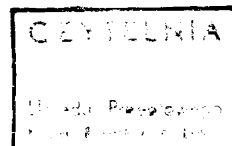
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP C10c 1/08

Int. Cl.³. C10C 1/08



Twórcy wynalazku: Julian Grudzień, Ewa Zabiegaj, Antoni Woźniak

Uprawniony z patentu: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze (Polska)

Sposób obróbki smółek kwaśnych pochodzenia koksowniczego

Przedmiotem wynalazku jest sposób obróbki smółek kwaśnych pochodzenia koksowniczego.

W procesie oczyszczania surowego gazu koksowniczego od amoniaku, gaz wprowadzany jest do sytnika, w którym styka się z roztworem kwasu siarkowego, przy czym amoniak wiązany jest na siarczan amonu. Na skutek obecności w surowym gazie koksowniczym związków łatwo polimeryzujących, w warunkach pracy sytnika ulegają one zżywicowaniu, tworząc tzw. smółkę kwaśną sytnikową.

Poza tym podczas procesu rafinacji kwasem siarkowym benzolu surowego powstają kwaśne smółki porafinacyjne, zawierające poza toksycznymi związkami organicznymi, jak fenole, zasady pirydynowe, bliżej nieokreślone związki zżywicowane, związany i wolny kwas siarkowy oraz zaokludowany benzol.

Smółki kwaśne były dotychczas wywożone na hałdy, gdzie wywoływały skażenie wód powierzchniowych i gruntowych, atmosfery i otoczenia. Bezpośrednie spalanie w sposób niekontrolowany na hałdowiskach powoduje dalsze skażenie atmosfery tlenkami siarki, sadzą itp., nie mówiąc o konieczności stosowania kosztownych materiałów inicjujących takie spalanie. Mieszanie surowych smółek kwaśnych z węglem wsadowym i poddanie koksowaniu jest technologicznie nieuzasadnione i szkodliwe ze względu na korodujące działanie składników kwaśnych na wymurówkę pieca oraz niekorzystne zasiarczenie koksu.

Celem wynalazku jest obróbka smółek kwaśnych umożliwiającą odzyskanie wartościowych produktów w nich zawartych oraz pełną utylizację smółek bez skażenia atmosfery. Cel ten osiąga się przez zastosowanie sposobu obróbki smółek według niniejszego wynalazku.

Sposób według wynalazku polega na zminieszeniu smółek porafinacyjnej i sytnikowej, a po uśrednieniu — skontaktowaniu jej z roztworem siarczanu amonowego, po czym neutralizuje się wodą amoniakalną, a następnie za pomocą pary wodnej odpędza się benzol, zaś pozostałość dodaje się do węgla wsadowego.

Wynalazek opisano bliżej w oparciu o rysunek przedstawiający schemat instalacji do obróbki smółek kwaśnych.

Smółki porafinacyjna oraz sytnikowa mieszane są w celu uśrednienia oraz dla upłynnienia smółki sytnikowej posiadającej większą lepkość i gęstość. Uśrednione smółki kontaktuje się roztworem siarczanu amonowego, który reagując z wolnym kwasem siarkowym daje kwaśny siarczan amonowy, wykorzystywany

w sytniku do wiązania amoniaku z gazu koksowniczego. Resztki wolnego kwasu neutralizuje się za pomocą wody amoniakalnej. Tak więc cała ilość wolnego kwasu siarkowego zawarta w surowych smółkach usunięta jest ze środowiska reakcji i wykorzystana jest w sytniku do wytworzenia siarczanu amonu. Pozostałe smółki obojętne, tzn. pozbawione wolnego kwasu siarkowego poddaje się destylacji z parą wodną, w celu odpędzenia zaokludowanego benzolu surowego, szczególnie frakcji benzen—toluen—ksylen, który po wykondensowaniu i oddzieleniu wody kierowany jest do powtórnego wykorzystania w wytwórni benzolu. Pozostałe obojętne, pozbawione wolnego kwasu siarkowego a co za tym idzie i siarki oraz pozbawione benzolu smółki miesza się z węglem wsadowym i poddaje razem z nim koksowaniu.

Stosując sposób według wynalazku uzyskuje się dodatkowe ilości produktów węglpochodnych, które dotychczas usuwane były wraz ze smółkami, unika się poważnego skażenia środowiska, a dodatkowo uzyskany neutralizator ułatwia utylizację innych odpadów koksowni, które uprzednio również usuwane były na hałdy. Dotyczy to różnego rodzaju smółek zapozielonych, osadów ze zbiorników smołowych i tym podobnych.

P r z y k ł a d. Mieszaninę smółek porafinacyjnej i sytnikowej, zawierającą 15-30% wolnego kwasu siarkowego oraz około 10% benzolu kontaktuje się najpierw z roztworem siarczanu amonowego, a następnie z wodą amoniakalną. Następnie smółkę poddaje się destylacji z parą wodną do oddestylowania frakcji benzen—toluen—ksylen. Po tych operacjach otrzymuje się smółkę przydatną do utylizacji na przykład przez zmieszanie z węglem wsadowym i poddanie koksowaniu. Smółka po obróbce zawiera wolnego kwasu siarkowego 0,01—0%, benzolu max. 0,05%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób obróbki smółek kwaśnych pochodzenia koksowniczego, z n a m i e n n y t y m, że smółkę porafinacyjną i sytnikową miesza się, a po uśrednieniu kontaktuje się z roztworem siarczanu amonowego, po czym neutralizuje się wodą amoniakalną, po oddzieleniu wody amoniakalnej z uzyskanym siarczanem amonu za pomocą pary wodnej odpędza się benzol, zaś pozostałość dodaje się do węgla wsadowego.

