



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 18c, 1/56

Zgłoszono: 21.06.1971 (P. 148946)

Pierwszeństwo: _____

MKP C21d 1/56

Zgłoszenie ogłoszono: 10.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.03.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Włodzimierz Brandel, Barbara Pankowska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska im. J.
J. Śniadeckich, Bydgoszcz (Pol-
ska)

**Sposób unieszkodliwiania cyjanków w stanie stopionym
zwłaszcza w mieszaninach hartowniczych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób unieszkodliwiania cyjanku w stanie stopionym zwłaszcza w mieszaninach hartowniczych. Pozostające po hartowaniu odpady zawierają jeszcze pewien procent cyjanku, co stanowi poważny problem w zakresie bezpieczeństwa pracy. Odpady przemysłowe zawierające cyjanki neutralizuje się dotychczas różnymi sposobami. Z dotychczasowych sposobów najszerzej stosowane jest utlenianie w roztworach wodnych za pomocą chloru lub podchlorynu sodowego. Jednak chlor oraz wydzielony z podchlorynu podtlenek chloru są gazami trującymi. Innym sposobem utleniania cyjanków jest utlenianie w stanie stopionym za pomocą tlenków metali ciężkich jak np. tlenku miedziowego czy cynowego naniesionych na mieszadło, który jednak jest kosztowny ze względu na powstające straty miedzi względnie cyny. Wadą znanych sposobów neutralizacji cyjanków jest to, że tlenki metali ciężkich są stosunkowo drogie.

Ponadto powstająca w wyniku redukcji tlenku miedzi ma strukturę porowatą i nie przylega do powierzchni mieszadła, powodując straty metalu. Wadą dotychczasowych sposobów jest również to, że wykazują zagrożenie bezpieczeństwa pracy, gdyż stosowany w charakterze utleniacza chlor jest gazem trującym, a podchloryn sodowy wydziela również trujący gaz — podtlenek chloru. Celem wynalazku jest opracowanie nowego sposobu unieszkodliwiania cyjanków w stanie stopionym.

2

Istota wynalazku polega na tym, że cyjanki w stanie stopionym utlenia się za pomocą tlenku żelazowego naniesionego na obrotowe mieszadło stalowe, który regeneruje się w wyniku ponownego utleniania powstałego żelaza. Zaletą techniczną wynalazku jest to, że sposób ten jest szczególnie dogodny do zastosowania w mieszaninach hartowniczych składających się z cyjanku sodowego, chlorku sodowego oraz węglanu sodowego. Ponadto sposób według wynalazku w porównaniu z innymi sposobami unieszkodliwiania cyjanków wykazuje niewielki stosunkowo koszt zastosowania oraz poprawia bezpieczeństwo pracy.

Przykład I. Do stopionej mieszaniny hartowniczej do 8% części wagowych cyjanku sodowego o temperaturze 1073—1173°K wprowadza się mieszadło obrotowe o możliwie dużej powierzchni, pokryte tlenkiem żelazowym. Warstwa tlenku tworzy się na mieszadle dzięki wysokiej temperaturze panującej nad powierzchnią mieszaniny. Cyjanki zawarte w tej mieszaninie redukują tlenek żelazowy do wolnego żelaza. Po wyjęciu mieszadła następuje ponowne utworzenie warstwy tlenku. Czynność zanurzenia mieszadła powtarza się kilkakrotnie. Mieszadło wykonuje się ze stali niskiego gatunku. Przy zastosowaniu mieszadła o powierzchni 10 dm² i użyciu 1 kg mieszaniny uzyskuje się zmniejszenie zawartości cyjanków z 6—8% wagowych do 0,037—0,062% w czasie 80—110 minut. Pozostała część cyjanków utlenia się przez dodanie

do mieszaniny sproszkowanego tlenku żelazowego w ilości 2,5—3 g/kg.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób unieszkodliwiania cyjanków w stanie stopionym, zwłaszcza w mieszaninach hartowni-

czych, **znamienny tym**, że utlenia się je za pomocą tlenku żelazowego naniesionego na obrotowe mieszadło stalowe.

5 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zredukowany tlenek żelazowy regeneruje się w wyniku ponownego utleniania powstałego żelaza.