

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

95619

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP C10m 7/14

Zgłoszono: 31.12.74 (P. 177024)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² C10M 7/14

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76 -

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1978

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Państwa Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Jan Więckowski, Jerzy Włodarz

Uprawniony z patentu: Stocznia Szczecińska im. Adolfa Warskiego,
Szczecin (Polska)

Smar stosowany przy gięciu rur metalowych

1

Wynalazek dotyczy smaru stosowanego podczas gięcia rur metalowych wykonanych zwłaszcza ze stali nierdzewnych i kwasoodpornych o strukturze austenitycznej lub ferrytycznej.

Przy gięciu stali za pomocą giętarek z trzpieniem kalibrującym obydwie powierzchnie muszą być pokryte szeregiem warstewek, często wzajemnie przenikających się. Są to warstewki wytworzone wskutek adsorpcji fizycznej i chemicznej wody, oleju, tłuszczu lub mydła. Siły adsorpcji fizycznej i adsorpcji chemicznej, występującej w przypadku obecności związków polarnych takich jak tłuszcze i oleje pochodzenia organicznego, są stosunkowo słabe i molowe entalpie adsorpcji takich warstewek nie przekraczają 150 kcal/mol. Oznacza to, że przy występowaniu większych nacisków trzpienia giętarki na ściany rury, przy zastosowaniu znanych smarów jak oleje mineralne, oleje emulgujące z emulgatorami, roztwory mydła w wodzie, roztwory mydła-no-tłuszczowe, następuje przerwanie warstewki rozdzielczej i tym samym suche tarcie trzpienia o ścianki rury.

Podczas gięcia rur ze stali kwasoodpornej lub nierdzewnej za pomocą giętarki z trzpieniem, na skutek konieczności stosowania nacisków przewyższających siły adsorpcji znanych smarów, występuje tzw. „smarowanie się rury”, czyli przywieranie materiału rury do materiału trzpienia. W związku z tym dla obróbki plastycznej na zimno stali kwa-

2

soodpornej i nierdzewnej stosuje się dotychczas złożony proces szczawianowania.

Usunięcie obecnie znanych i stosowanych do gięcia rur smarów wymaga kłopotliwych operacji końcowych, polegających najczęściej na odtłuszczeniu w gorących alkaliach lub w rozpuszczalnikach organicznych. Szczawianowanie natomiast jest procesem pracochłonnym, wymagającym szeregu urządzeń o krótkiej żywotności oraz wyspecjalizowanej obsługi.

Istotą wynalazku jest smar, który sporządzony jest z; emulsyjnego polichlorku winylu zmieszanego w ilości 80 do 100 części wagowych z 55 do 80 częściami wagowymi około 1,5 procentowego roztworu soli sodowej karboksymetylocelulozy w wodzie. Smar ten umożliwia gięcie na zimno rur metalowych, a zwłaszcza wykonanych ze stali kwasoodpornych i nierdzewnych, na giętarekach z trzpieniem kalibrującym, używanych powszechnie do gięcia tych rur.

Smar według wynalazku z uwagi na obecność w nim związku polarnego jakim jest polichlorek winylu, wiąże się z metalem siłami podobnej wartości jak smary oparte o tłuszcze, oleje lub mydła, a w czasie przeciągania trzpienia o ścianki rury części polichlorku winylu ulegają sprasowaniu i na powierzchni narzędzia oraz obrabianego materiału powstaje gładka, szklista warstewka smarowa.

Obecność w smarze wody powoduje skuteczne od-

przewodzenie ciepła powstałego na skutek tarcia i zapobiega zlepianiu się cząstek polichloroku winylu między sobą oraz eliminuje przyklejanie tych cząsteczek do powierzchni narzędzia i obrabianego materiału.

Smar według wynalazku jest łatwy do usunięcia z powierzchni roboczych przez spłukanie strumieniem zimnej wody, lub poprzez przedmuchiwanie strumieniem sprężonego powietrza po wyschnięciu smaru.

Smar według wynalazku sporządza się poprzez wymieszanie emulsyjnego polichloroku winylu w ilości 90 części wagowych z 1,5% roztworem wodnym soli sodowej karboksymetylocelulozy w ilości 70 części wagowych, przy czym polichlorek winylu po-

winien być w całej masie dokładnie zwilżony. Tak wykonany smar nakłada się na powierzchnie współpracujące, podczas obróbki plastycznej rur metalowych.

Zastrzeżenie patentowe

Smar stosowany przy gięciu rur metalowych, wykonanych zwłaszcza ze stali kwasoodpornych i nierdzewnych, przy użyciu giętarek z trzpieniem kalibrującym, znamienny tym, że stanowi go zawiesina emulsyjnego polichloroku winylu zmieszanego w ilości 80 do 100 części wagowych z 55 do 85 częściami wagowymi 1,5 procentowego roztworu soli sodowej karboksymetylocelulozy w wodzie.