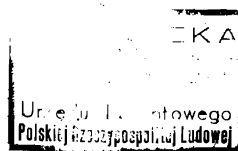


Warszawa, 26 czerwca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



C 236 9/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 28333.

Kl. 48 a, 16.

48a, 9/00

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft  
(Frankfurt n. M., Niemcy).

### Sposób powiększania odporności metali lekkich i ich stopów na nadżeranie.

Zgłoszono 25 września 1937 r.

Udzielono 17 kwietnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 25 września 1936 r. (Niemcy).

Sposoby wytwarzania na metalach lekkich i ich stopach warstw, zawierających fluor, w celu powiększenia odporności na nadżeranie, są już znane.

Przez zwykłe zanurzanie przedmiotów w wodnych roztworach fluorku potasowego otrzymuje się bardzo cienkie i porowate warstwy ochronne o niedostatecznej odporności na nadżeranie.

Zalecano wytwarzanie warstw fluorku na stopach metali lekkich za pomocą elektrolizy wodnych roztworów kwasu fluorowodorowego, jak również stopionych soli tego kwasu (kwaśnych lub zespolonych fluorków, wielofluorków, kwaśnego fluorku amonu połączonego z mocznikiem).

Powłoki otrzymane sposobami elektrolitycznymi są dość dobre, wszystkie te sposoby posiadają jednak tę wadę, że trzeba je przeprowadzać w temperaturach podwyższonych. Ponieważ w takich warunkach pracy kwaśne fluorki wydzielają pary fluorowodoru, więc nie można nigdy całkowicie uniknąć strat substancji. Przy pracy w temperaturach podwyższonych następuje też dość znaczne oddziaływanie na przedmioty przeznaczone do obróbki. Wprawdzie proponowano wytwarzanie warstwy ochronnej na powierzchni elektrolitu przez stosowanie stopionych węglowodorów wyższych, nie mieszających się ze stopem fluorku, aby w ten sposób za-

**pobiec** stratom wskutek parowania oraz nadżeraniu przedmiotów parami kwasu fluorowodorowego. Stosowanie takiego zabiegu napotyka jednak w praktyce na poważne trudności.

Wynalazek dotyczy wytwarzania ochronnych warstw zawierających fluorek na metalach lekkich, zwłaszcza magnezie i stopach magnezu, przez obróbkę anodową w temperaturach zwykłych. Przy stosowaniu obojętnych fluorków potasowców osiąga się ten cel, jeśli stosuje się alkoholowe roztwory soli. Jako rozpuszczalniki nadają się zwłaszcza alkohole wielowodorotlenowe, np. gliceryna, glikol, z osobna lub w mieszaninach. Można również stosować mieszaniny alkoholi wielowodorotlenowych z alkoholami jednowodorotlenowymi.

Jako rozpuszczalniki obojętnych fluorków potasowców można również stosować mieszaniny wody i alkoholu. Aby zwiększyć przyleganie i ściśłość utworzonej warstwy, można utrzymywać w roztworach wartość  $p_H$  ponad 8 (do 11), jak to już poprzednio zalecano przy stosowaniu alkoholi.

Jeśli warstwy fluorku wytwarza się w roztworach czysto alkoholowych, wówczas potrzebne są napięcia wynoszące co najmniej 50 wolt i dochodzące do 150 wolt, podczas gdy przy stosowaniu mieszanin alkoholu i wody można też pracować przy napięciach poniżej 50 wolt. Natężenie prądu wynosi początkowo mniej więcej 1 amp/dm<sup>2</sup>; spada ono jednak podczas pracy bardzo szybko i wreszcie osiąga niewielki ułamek (mniej więcej 1/100) wartości początkowej. W alkoholach czystych względnie mieszaninach alkoholowych czas trwania obróbki winien wynosić powyżej 10 minut, w mieszaninach zaś alkoholi i wody — do 30 minut.

Co do rodzaju prądu, to stosuje się przeważnie prąd stały; jednak można również stosować zmienny prąd dwufazowy

lub wielofazowy, prąd stały, nakładany na prąd zmienny, lub pulsujący prąd stały.

Przykład I. W elektrolicie stanowiącym roztwór 100 g fluorku potasu w 1 litrze glikolu etylenowego zawieszają się jako anodę przedmiot podlegający obróbce (np. stop magnezu o zawartości 1% cynku, 6% glinu, 0,5% manganu), podczas gdy katodę stanowi metal elektronowy. Przez kąpiel przepuszcza się prąd stały o napięciu 100 wolt w temperaturze pokojowej (20 — 25°), przy czym początkowe natężenie prądu wynosi 1 amp na 1 dm<sup>2</sup> powierzchni. Po pięciu minutach na powierzchni anodowej osadziła się jednolita, mocno przylegająca warstwa fluorku. Dodatkowe uściślenie tej warstwy sposobami znanymi można ewentualnie przeprowadzić bez trudności.

Przykład II. W mieszaninie glikolu i wody (2 : 1), nasyconej fluorkiem potasu, poddaje się obróbce anodowej stop metali lekkich (np. 2% manganu, 0,3% krzemu, resztę stanowi magnez), jak opisano w przykładzie I. Napięcie wynosi 60 wolt, początkowe natężenie prądu 1 amp na 1 dm<sup>2</sup> powierzchni. Po 20-minutowym traktowaniu w temperaturze pokojowej osadziła się na stopie powłoka fluorku mocno przylegająca i odporna na nadżeranie.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób powiększania odporności metali lekkich i ich stopów na nadżeranie przez wytwarzanie na nich warstwy fluorku za pomocą obróbki anodowej, znamieny tym, że wytwarzanie warstwy fluorku przeprowadza się w temperaturze zwykłej, a jako elektrolit stosuje się alkoholowe roztwory obojętnych fluorków potasowców, zwłaszcza fluorku potasu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako rozpuszczalnik stosuje się alkohole wielowodorotlenowe, najkorzyst-

niej glikol, ewentualnie w mieszaninie z alkoholami jednowodorotlenowymi.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jako rozpuszczalnik stosuje się mieszaninę alkoholi z wodą.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że wytwarzanie warstwy fluoru przeprowadza się w roztworach obo-

jętnych lub słabo zasadowych, których wartość  $p_H$  dochodzi do 11.

I. G. Farbenindustrie  
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,  
rzecznik patentowy.