

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 140 259

Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 83 03 02 (P. 240 862)

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 84 09 10

Opis patentowy opublikowano: 88 02 29



Int. Cl.⁴ C23F 13/00

Twórcy wynalazku: Jerzy Sibila, Witold Herst, Zbigniew Koszewski,
Jerzy Kozłowski, Wojciech Machczyński, Grzegorz Massiel
Uprawniony z patentu: Politechnika Poznańska, Poznań (Polska)

GŁĘBOKI UZIOM ANODOWY

Przedmiotem wynalazku jest głęboki uziom anodowy, który stosuje się w elektrochemicznej ochronie katodowej metalowych konstrukcji podziemnych. Znane są głębokie uziomy anodowe, które umieszcza się w pionowych odwiertach, wykonanych w gruncie na głębokości 50 do 200 m i wypełnionych aktywatorem o konsystencji stałej na przykład granulowanym koksem naftowym. W odwiercie, w zależności od uwarstwienia gruntu, jest umieszczona jedna lub więcej anod, przy czym najpłytsza z anod znajduje się na głębokości co najmniej 15 m od powierzchni gruntu. Ta minimalna głębokość umieszczenia anody jest niezbędna dla obniżenia anodowego stożka napięciowego, a także dla ograniczenia szkodliwych oddziaływań na nieochronione konstrukcje sąsiednie. Tak wykonany uziom anodowy jest konstrukcją technicznie skomplikowaną. Trudne jest tu osiągnięcie i utrzymanie właściwej zawartości aktywatora wokół anod. Również renowacja uziomu anodowego w trakcie eksploatacji, tj. kontrola i wymiana zużytych anod jest w praktyce niewykonalna.

Znane jest także rozwiązanie, w którym anoda jest umieszczona w odwiercie zawierającym zarobową wodę gruntową (bez zasypki), przy czym można je realizować jedynie na terenach, gdzie obecność warstw wodonośnych gwarantuje stałe wypełnienie otworu elektrolitem o stabilnym poziomie. Głęboki uziom anodowy według wynalazku ma płaszcz rurowy, wewnątrz którego rozmieszczone są anody. Płaszcz ten, od góry zamocowany w fundamencie i osadzony w pionowym odwiercie wypełnionym wodnym roztworem mocnego elektrolitu, jest złożony z połączonych ze sobą rozłącznie segmentów, wykonanych z materiału nieprzewodzącego. Wylot płaszcza rurowego jest zaślepiiony korkiem, a ponadto te segmenty, które znajdują się w warstwach gruntu charakteryzujących się małą rezystywnością, mają otwory perforacyjne i są obandażowane siatką filtracyjną.

Korzystnym jest gdy wodny roztwór mocnego elektrolitu stanowią wodne roztwory wodorotlenków metali alkalicznych lub ziem alkalicznych oraz amonu, lub też wodne roztwory soli tych metali i amonu z silnymi kwasami mineralnymi, a także wodne roztwory tych kwasów.

Zastosowanie wodnego roztworu mocnego elektrolitu gwarantuje jego stałą obecność wokół anod. Uproszczone są warunki eksploatacyjne uziomu. Można dokonywać okresowych kontroli stanu technicznego elektrolitu i anod, a w razie potrzeby można dokonać ich wymiany. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, który przedstawia schemat przekroju pionowego uziomu.

W pionowym odwiercie 1, wykonanym w gruncie i wypełnionym wodnym roztworem mocnego elektrolitu 5, który stanowi wodny roztwór chlorku sodu NaCl, jest umieszczony segmentowy płaszcz rurowy 2, wykonany z materiału nieprzewodzącego. Płaszcz ten, od góry zamocowany w fundamencie 10, składa się z odcinków rur, które połączone są kielichowo, a dodatkowo połączenie to jest wzmocnione śrubami, wkręconymi symetrycznie na obwodzie kielicha. Segmenty płaszcza rurowego 2, które znajdują się w warstwach gruntu charakteryzujących się małą rezystownością, mają otwory perforacyjne 3 i są obandażowane siatką perforacyjną. Otwór wylotowy płaszcza rurowego 2 jest zaślepiiony korkiem 4, który stanowi element prowadzący przy instalowaniu orurowania, a równocześnie zapobiega zamulaniu uziomu, podobnie jak wymieniona wyżej siatka filtracyjna. W wypełniającym płaszcz rurowy 2 elektrolicie 5, w obszarze otworów perforacyjnych 3, są rozmieszczone anody 6, zasilane przewodami kablowymi 7, prowadzonymi w rurce osłonowej 8, ze stacji ochrony katodowej 9. Od góry uziom jest osłonięty zamocowaną w betonowym fundamencie 10 metalową rurą osłonową 11 i zdejmowaną pokrywą 12 z otworem wentylacyjnym 13.

Przedstawiona konstrukcja zapewnia przepływ prądu z anod do odpowiednich warstw gruntu, uniemożliwiając jednocześnie przechodzenie cząstek gruntu do otworów anodowych i ich замуlenie, swobodny dopływ wody gruntowej i podziemnej oraz łatwy dostęp do anod, co umożliwia ich kontrolę podczas eksploatacji i ewentualną wymianę.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Głęboki uziom anodowy, z anodami umieszczonymi w pionowym odwiercie wykonanym w gruncie i wypełnionym elektrolitem, połączony przewodami kablowymi ze stacją ochrony katodowej, z n a m i e n n y t y m, że ma segmentowy płaszcz rurowy (2), wewnątrz którego są rozmieszczone anody (6), przy czym płaszcz ten, od góry zamocowany w fundamencie (10) i zakończony otworem wylotowym zaślepionym korkiem (4), jest osadzony w pionowym odwiercie (1) wypełnionym wodnym roztworem mocnego elektrolitu (5), zaś jego segmenty, wykonane z materiału nieprzewodzącego, są rozłącznie ze sobą połączone, a ponadto te segmenty, które są usytuowane w warstwach gruntu charakteryzujących się małą rezystownością, mają otwory perforacyjne (3) i są obandażowane siatką filtracyjną.

2. Głęboki uziom według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wodny roztwór mocnego elektrolitu (5) stanowią wodne roztwory wodorotlenków metali alkalicznych lub ziem alkalicznych oraz amonu, lub też wodne roztwory soli tych metali i amonu z silnymi kwasami mineralnymi, a także wodne roztwory tych kwasów.

