

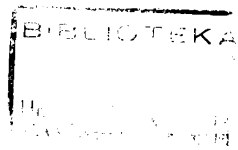
25 października 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



H02h 5/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8888.

Kl. 21 d² 50.

Westinghouse Electric & Manufacturing Company
(East Pittsburgh, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Urządzenie do obrabiania gazów w przyrządach elektrycznych.

Zgłoszono 8 października 1925 r.

Udzielono 8 maja 1928 r.

Pierwszeństwo: 4 grudnia 1924 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia do obrabiania gazów, które ma na celu utrzymywanie obojętnej atmosfery ponad cieczą izolującą, zawartą w zamkniętych osłonach przyrządów elektrycznych, jak transformatory, przerywacze i t. d., za pomocą zbiorników, napełnionych substancjami chemicznymi, na przykład związkami, odciągającymi wodę lub tlen, przy czym przez wspomniane zbiorniki przechodzi powietrze, wsysane do osłony.

Wynalazek ma na celu przede wszystkim prostą budowę powyższego urządzenia, w którym chemikalja można wyzyskiwać w jak najszerszym zakresie, dzięki czemu przyrząd może pracować jak najkorzystniej. Proponowane urządzenie składa

się z pewnej ilości wymiennych zbiorników, z których każdy zawiera pewną ilość substancji chemicznych, np. materiałów, odciągających wodę lub tlen, oraz z układu przewodów rurowych, za pomocą których każdy ze zbiorników może być połączony z przestrzenią, znajdującą się ponad poziomem cieczy, dzięki czemu zewnętrzne powietrze może być przeprowadzone kolejno przez dwa lub więcej chemicznych związków dla utrzymywania atmosfery obojętnej. Dzięki powyższemu układowi chemikalja mogą być w razie potrzeby odnawiane, kolejność zaś zbiorników może być zmieniana w zależności od zużycia zawartych w nich chemikalij; można np. umieścić świeży zbiornik na po-

czątku szeregu, zastąpiony zaś przez niego zbiornik przestawić na koniec, co zapewni dokładniejsze wyzyskanie chemikalijs.

Wynalazek dotyczy również pewnych ulepszeń w konstrukcji i wykonaniu proponowanego urządzenia, np. pod względem układu zamknięć płynowych między związkami chemicznymi, oraz między temi ostatnimi a atmosferą zewnętrzną, dzięki czemu każda substancja chemiczna działa wyłącznie na stykającą się z nią bezpośrednio objętość gazu; wynalazek dotyczy poza tem urządzenia, znajdującego się w układzie przewodów rurowych i służącego do doprowadzania gazu w razie potrzeby bezpośrednio do zamkniętej osłony przyrządu elektrycznego z pominięciem zbiorników.

Na fig. 1 załączonego rysunku jest przedstawiony schematycznie widok zewnętrzny i częściowo przekrój transformatora, w którym zastosowano wynalazek; fig. 2 przedstawia widok zewnętrzny urządzenia do traktowania gazu, a fig. 3—w przekroju zawór regulujący, stanowiący przykład wykonania oddzielnej części wynalazku.

Transformator 1 (wynalazek mógłby również być zastosowany do wyłącznika albo innego przyrządu elektrycznego) jest zaopatrzony w urządzenie 2, którego zadaniem jest takie traktowanie powietrza albo gazu, wchodzącego do transformatora 1, by wewnętrzna przestrzeń transformatora była stale wolna od tlenu. System rurowy 3 łączy przyrząd elektryczny z urządzeniem do obrabiania gazów. Urządzenie to składa się z osłony 4, podzielonej na komory 5 i 6, z regulatora oddechowego 7 i zamknięć płynowych 8 i 9, mieszczących się w komorze 5, tudzież z kilku zbiorników 10, zawierających materiały chemiczne. Zbiorniki 10 są oddzielone od siebie przegrodami 11, posiadającymi nasady 12. W każdym ze zbiorników

10 znajduje się materiał chemiczny 13 do odtleniania przechodzącego powietrza albo gazu i mały zbiornik 14 na materiał chemiczny 15, np. chlorek wapniowy, do odwadniania powietrza albo gazu.

Regulator oddechowy 7 (fig. 2) posiada dwa otwory 16 i 17, przez które może być obserwowany poziom płynu w zamknięciach płynowych 8 i 9. Regulator 7 jest włączony przez rury 18 i 19, połączone ze sobą zapomocą trójnika, cbok przyrządu elektrycznego 1. W przewodzie rurowym 19 mieści się złącze 22, które może być wykonane jako zawór regulacyjny i które działa wtedy, gdy rura jest przerwana i przyłącza się cylinder 23, zawierający zgęszczony gaz. Cel przyłączenia takiego cylindra będzie podany dalej.

Złącze 22 (fig. 3) składa się z tulei zewnętrznej 24, zaopatrzonej w gwint wewnętrzny, i z umieszczonego w niej siodła 25, mającego otwór osiowy nagwintowany 26, a w nim śrubę 27. Ilość gazu, który może przejść przez zawór 22, ogranicza ciasne przejście pomiędzy gwintem siodła 25 i śruby 27, wskutek czego może być dopuszczone stosunkowo wysokie ciśnienie w butli 23 bez obawy, by ciśnienie to przedostało się do systemu rurowego 3, do przyrządu elektrycznego i regulatora oddechowego.

Regulator oddechowy 7 (fig. 1) jest połączony z jednej strony z trójnikiem 21, wskutek czego ta strona znajduje się pod ciśnieniem, panującym w przyrządzie elektrycznym 1. Regulator 7 jest z drugiej strony połączony ze zbiornikiem 14, tworzącym część górnego zbiornika 10 w osłonie 6 i zawierającym, jak wyżej wskazano, materiał odwadniający 15. Zbiornik 14 połączony jest z kolei z zamknięciem płynowym 8, oddzielającym materiał odwadniający 15 od materiału odtleniającego 13. Jeden albo kilka zbiorników 10, zawierających materiał odtleniający 13,

craz zaopatrzonych w przedział 14 z materiałem odwadniającym 15, można włączyć w szereg pomiędzy zamknięciami płynowymi 8 i 9. Na rysunku przedstawione są tylko dwa zbiorniki 10.

Zamknięcie płynowe 9 jest umieszczone na zewnętrznym końcu szeregu urządzeń do traktowania gazów w tym celu, by zapobiec dopływowi powietrza atmosferycznego do dolnego naboju odtleniającego w tych momentach, gdy transformator nie „oddycha”. Zamknięcie płynowe 8 zapobiega przejściu wilgoci z materiału chemicznego 13 do materiału 15, gdy transformator nie oddycha. Materiał chemiczny 13 wymaga do odpowiedniego działania pewnej ilości wody i byłby bezużyteczny, gdyby wilgoć jego mogła być wchłonięta przez materiał 15; temu właśnie zapobiega zamknięcie płynowe 8.

Zbiorniki 10 (fig. 2) są zaopatrzone w króćce nagwintowane do połączenia z rurami 3. Ponieważ tylko jeden element odwadniający 15 ma być stale czynny, więc nasada 12 przegrody 11 zapobiega wypadkowemu połączeniu systemu 3 z elementem odwadniającym 15 dolnego zbiornika 10; nasada 12 zamyka otwory dolnego zbiornika 10, wskutek czego trzeba zdjąć najpierw górny zbiornik 10, żeby otrzymać dostęp do tych otworów.

Przy wprowadzaniu w ruch przyrządu elektrycznego, zaopatrzonego w urządzenie według wynalazku niniejszego, pożądanę jest przede wszystkim zastąpienie powietrza, znajdującego się w przyrządzie, przez gaz obojętny. W tym celu otwiera się złącze 22 i przyłącza butlę 23 (fig. 2) ze zgęszczonym azotem albo temu podobnym gazem np. do lewego końca rury 19. Azot wchodzi w lewą część przewodu rurowego 19, przepływa przez górną przestrzeń transformatora i wypływa przez prawy koniec rury 19. Po usunięciu powietrza z przyrządu połączenie 22 znów się

zamyka. Ponieważ ciśnienie w butlach azotu, znajdujących się w handlu, jest zwykle bardzo wysokie, to gaz przedostawałby się przez regulator oddechowy 7 i zamknięcia płynowe 8 i 9 z wielką siłą, pociągając za sobą i płyn, gdyby nie zastosowano dławika 22 w postaci przedstawionego na fig. 3 organu regulacyjnego.

Gdy transformator znajduje się w ruchu i jego przestrzeń gazowa powiększa się wskutek ochłodzenia oleju izolacyjnego albo wskutek utraty płynu, wówczas ciśnienie gazu od wewnętrznej strony regulatora oddechowego 7 staje się mniejsze, niż od zewnętrznej strony. Przy osiągnięciu określonej różnicy ciśnień pewna ilość powietrza wciąga się przez płynowe zamknięcie 9, materiał odtleniający 13, płynowe zamknięcie 8, materiał odwadniający 15, regulator oddechowy 7, trójnik 21 i przez równoległe rury 18 i 19 do przestrzeni gazowej nad olejem w transformatorze. Ilość gazu, przenikającego przez rurę 19, jest wskutek dławiącego działania złącza 22 stosunkowo mała. Przedostające się w ten sposób do transformatora powietrze jest wolne od tlenu i wody, tworzy przeto gaz obojętny, który nie może wywierać szkodliwego działania na przyrząd elektryczny.

Gdy temperatura oleju izolującego powiększa się i przestrzeń gazowa w transformatorze zmniejsza się o tyle, że w regulatorze oddechowym 7 powstaje odpowiednia różnica ciśnień, wówczas pewna ilość gazu wypycha się przez wymienione części w odwrotnym kierunku. Regulator oddechowy 7 jest w praktyce w ten sposób urządzony, że umożliwia dopływ gazu do transformatora, gdy ciśnienie w nim opada mniej więcej o 0,02 atm poniżej ciśnienia atmosferycznego, i odpływ gazu, gdy ciśnienie w przyrządzie elektrycznym wzrasta ponad zewnętrzne ciśnienie atmosferyczne o jakieś 0,3 atm.

Zapomocą opisanego urządzenia mogą

przeto transformatory elektryczne, wyłączniki i tym podobne przyrządy być zasilane suchym i obojętnym gazem, który powinien się znajdować w tych przyrządach nad izolującym płynem. Konstrukcyjne wykonanie urządzenia może, naturalnie, ulegać rozmaitym zmianom w granicach wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do obrabiania gazów, mające na celu utrzymywanie atmosfery obojętnej ponad cieczą izolującą, zawartą w zamkniętej osłonie przyrządów elektrycznych, jak transformatory, przerywacze i tym podobne, zapomocą zbiorników, napełnionych substancjami chemicznymi (np. materiałami, odciągającymi wodę lub tlen), poprzez które do osłony wchodzi powietrze zewnętrzne, znamienne tem, że między przestrzeń gazową przyrządu a atmosferę zewnętrzną włącza się w szereg zapomocą układu przewodów rurowych prócz pewnej ilości wymiennych zbiorników, mogących zmieniać swe wzajemne położenie, jeszcze zamknięcia pły-

nowe, które dopuszczają przepływ gazu jedynie pod pewnem określonym ciśnieniem i które oddzielają poszczególne substancje chemiczne między sobą, a także substancje te od atmosfery zewnętrznej i przestrzeni gazowej w przyrządzie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zamknięcie płynowe, oddzielające przestrzeń gazową od substancji chemicznych, dopuszcza do wnętrza osłony gaz, gdy ciśnienie w osłonie jest nieznacznie niższe od atmosferycznego, i wypuszcza go z osłony, gdy ciśnienie w osłonie wzrośnie ponad ciśnienie atmosferyczne.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że w układzie przewodów rurowych znajduje się zawór redukujący, umożliwiający wprowadzenie gazu o dużym ciśnieniu bezpośrednio do osłony z pominięciem zbiorników.

Westinghouse Electric
& Manufacturing Company.
Zastępca: M. Brokman.
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

