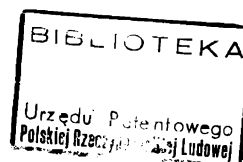


12 stycznia 1932 r.

G01 n 2738

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14989.

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Kl. 12 h 2.

MKP G01 n 27/38

Sposób oczyszczania elektrod z osadów, zwłaszcza w oczyszczalnikach gazowych.

Zgłoszono 30 września 1929 r.

Udzielono 10 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1928 r. dla zastrz. 1—7; 8 grudnia 1928 r. dla zastrz. 8—12 (Niemcy).

Urządzenie elektromagnetyczne do oczyszczania elektrod w elektrycznych oczyszczalnikach gazowych są znane. Mają one tę wadę, że wymagają stosunkowo dużej energii, aby wywołać takie siły przyspieszające dla cząstek osadzonych na elektrodach, by, praktycznie całkowicie, pył został usunięty. Prócz tego w urządzeniach znanego typu powstaje pomiędzy każdymi dwoma wstrząśnieniami silne stłumienie wstrząśnienia elektrod. Dalsze wady stanowią silne szmery, wytwarzające się w znanych urządzeniach.

Wad tych unika się, według niniejszego wynalazku, przez zastosowanie zmiennych pól magnetycznych, które oddziałują na elektrody i pobudzają je do drgań rezonansowych, bez wprowadzenia w zeknięcie układu elektrod i urządzeń, wy-

wołujących pola magnetyczne. Tłumienie wstrząśnień jest wskutek tego ograniczone do minimum i okazało się, że, przy należytych wymiarze części, zużywa się tylko mały ułamek tej pracy, która jest potrzebna do osiągnięcia określonego skutku w znanych oczyszczalnikach.

Celem uzyskania silnego działania rezonansowego, według wynalazku, częstotliwość pól magnetycznych zostaje tak uregulowana, że jest bliska do częstotliwości drgań mechanicznych odnośnego układu elektrod.

Urządzenia nie zużywają się zupełnie, przyczem zamiast nieprzyjemnego stukania powstają tylko słabe szmery albo dźwięczenia.

Urządzenia do otrzymania zmiennego pola magnetycznego składają się ze zna-

nych elektromagnesów, zaopatrzonych w rdzeń żelazny albo bez takowego, przy-
czem okazało się szczególnie korzystnem
zastosowanie dla każdej pary obok siebie
znajdujących się elektrod elektromagnesu,
który w równym stopniu oddziałuje jed-
nocześnie na obie elektrody, dzięki czemu
sam zostaje odciążony od sił mechanicz-
nych.

Do oczyszczenia kilku elektrod o nie-
jednakowej liczbie drgań stosuje się ko-
lejno, prąd zmienny o zmiennej częstotli-
wości, który stale lub przerywanie prze-
kracza krytyczną częstotliwość.

Do nastawienia i zmiany częstotliwości
prądu zmiennego, zasilającego elektro-
magnesy, mogą być zastosowane jakiegokolwiek
znane urządzenia. Najkorzystniejszą w u-
życiu okazała się przetwornica, której lic-
ba obrotów jest w miarę potrzebny zmienia-
na w znany sposób ręcznie albo samoczyn-
nie.

O ile oczyszczane elektrody znajdują
się pod wysokim napięciem tak, że uzie-
mione elektromagnesy lub podobne czę-
ści praktycznie nie mogą się znajdować w
oddaleniu potrzebnem do nastawiania od-
dźwięku, to, według wynalazku, można się
posiłkować prądem, zasilającym elektro-
magnesy z wtórnego uzwojenia transfor-
matora, w którym jest zastosowana izola-
cja, w rodzaju stosowanej do transforma-
torów zasilających katody żarowe lamp
katodowych wysokiego napięcia, wskutek
czego nie grozi już żadne niebezpieczeń-
stwo częściom uziemionym.

Do regulowania liczby drgań mogą być
w odpowiedni sposób zastosowane na e-
lektrodach masy lub usztywnienia (sprę-
żyny).

O ile elektrody są wykonane z mate-
riału niemagnetycznego, to należy zasto-
sować kotwice z materiału magnetycz-
nego.

Przy wykonywaniu sposobu oczyszczania
zapomocą elektromagnesów, przez

uzwojenie których płyną prądy zmienne,
celem otrzymania pól magnetycznych, o-
kazało się, że częstotliwość mechanicznych
drgań rezonansowych elektrody, wzbudzo-
nych przez elektromagnes, jest dwukrotnie
większa od częstotliwości prądu zmienn-
ego, wzbudzającego elektromagnesy. Przy-
czyna tego zjawiska polega na tem, że za-
równo dodatnia, jak ujemna połowa fali
prądu zmiennego wywołuje w elektrodzie
siły przyciągające.

O ile w myśl wynalazku zmienny stru-
mień magnetyczny zamienić na strumień
stały, wytworzony np. magnetyzowaniem
prądem stałym albo podmagnetyzowaniem
albo stałymi magnesami, to częstotliwość
staje się równa częstotliwości prądu zmienn-
ego. Elektroda zostaje wówczas elastycz-
nie napięta, podobnie do membrany tele-
fonicznej, przyczem to napięcie zostaje o-
słabione przez ujemną półfalę, a wzmac-
nia się przez dodatnią półfalę. Dzięki ni-
niejszymu wynalazkowi, staje się możliwą
praca w praktycznie dogodnym obrębie
częstotliwości.

Sposób niniejszy można łatwo wyko-
nać, np. tak, że ponad uzwojeniem prądu
zmiennego elektromagnesu umieszcza się
drugie uzwojenie, które jest przyłączone
poprzez dławik do dającego się w danym
razie regulować napięcia stałego.

Dzięki temu, że przy namagnesowa-
nych poprzednio magnesach częstotliwość
siły poruszającej równa się częstotliwości
zasilającego prądu zmiennego (zamiast
podwojonej) można zapomocą prądu zmienn-
ego o prawie normalnej częstotliwości
oddziaływać na dłuższe elektrody, któ-
rych własna częstotliwość wynosi około 50
okresów na sekundę. Prócz tego przy ta-
kim układzie współczynnik mocy znacznie
wzrasta (może osiągać wartość 1), dzięki
czemu generator może być mniejszy.

Prąd zmienny o częstotliwości, wyno-
szącej około 50 okresów na sekundę, może
być wytwarzany przez prądnicę, porusza-

na silnikiem, można jednak żadaną zmienną częstotliwość znacznie lepiej otrzymać zapomocą silnika asynchronicznego, włączonego jako przetwornica częstotliwości, którego wirnik, np. za pośrednictwem napędu ślimakowego, jest npędzany ze zmienną liczbą obrotów zapomocą małego silnika pomocniczego. Moc tego silnika pomocniczego, nie biorąc pod uwagę strat, winna wynosić tylko taki procent całkowitej mocy zespołu, ile stanowi procentowo różnica pomiędzy częstotliwością sieci, a częstotliwością użytkową. Pozostała moc jest przenoszona, przy pomocy pola magnetycznego silnika synchronicznego, bezpośrednio z jego statora do wirnika, jak w zwykłym transformatorze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania elektrod z osadów w elektrycznych gazowych oczyszczalnikach, znamienny tem, że elektrody poddaje się bezpośredniemu działaniu sił magnetycznych, oscylujących przez pola magnetyczne z częstotliwością bliską częstotliwości własnych drgań mechanicznych elektrody lub układu elektrod.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że pomiędzy dwiema elektrodami umieszczone są elektromagnesy, przez których jedno lub kilka uzwojeń przepływa prąd zmienny do wytworzenia zmiennych pól magnetycznych.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do następującego po sobie kolejno oczyszczania kilku elektrod o różnej częstotliwości własnej stosuje się prąd zmienny o zmiennej częstotliwości, który stale lub z przerwami przekracza krytyczną częstotliwość.

4. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 3, znamienne tem, że stosuje się przetwornicę, której liczba obrotów w znany sposób w miarę potrzeby na-

stawia się ręcznie lub samoczynnie w określonych odstępach czasu.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do elektrody, względnie elektrod, stosuje się masy albo usztywnienia (np. sprężyny), celem skorygowania liczby drgań.

6. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że zastosowana jest kotwica z materiału magnetycznego celem oczyszczania elektrod z niemagnetycznego materiału.

7. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że elektromagnes prądu zmiennego, wprowadzający elektrody w drgania rezonansowe, jest namagnesowany uprzednio tak, że częstotliwość mechanicznych drgań rezonansowych równa się częstotliwości wzbudzającego prądu zmiennego.

8. Sposób według zastrz. 6, znamienny tem, że uzwojenie elektromagnesu, oprócz prądu zmiennego, jest zasilane prądem stałym.

9. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 7, znamienne tem, że ponad uzwojeniem prądu zmiennego elektromagnesu znajduje się drugie uzwojenie, zasilane prądem stałym.

10. Sposób według zastrz. 7, znamienny tem, że elektromagnes prądu zmiennego jest uprzednio namagnesowany prądem stałym.

11. Sposób według zastrz. 7, znamienny tem, że do namagnesowania uprzedniego stosuje się stały magnes.

12. Sposób według zastrz. 7, znamienny tem, że zmienną częstotliwość otrzymuje się zapomocą silnika asynchronicznego, włączonego jako przetwornica częstotliwości, którego wirnik zostaje npędzany ze zmienną liczbą obrotów.

Metallgesellschaft
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.