

URZĄD PATENTOWY

Urząd
Patentowy

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY 0016, 13/12

Nr 3454.

Aktiengesellschaft für Ozon-Industrie
(Wilmersdorf, Niemcy).

Kl. 12 i 15.

42-0, 13/12

Przyrząd do wytwarzania ozonu.

Zgłoszono 27 maja 1921 r.
Udzielono 16 listopada 1925 r.

Do otrzymywania ozonu stosowano przyrządy, posiadające pierścieniowe lub rurowe współśrodkowe elektrody, przy czem ozonizowane powietrze przeprowadza się przez pierścieniową przestrzeń między obu elektrodami, gdzie pod wpływem wyładowań elektrycznych powstaje ozon. Ponieważ ozon jest produktem bardzo niestaym, rozpadającym się zwłaszcza przy wysokiej temperaturze, przeto trzeba chłodzić przyrząd, ewentualnie jego elektrody. Dotychczas dokonywano tego najczęściej za pośrednictwem cieczy oziębiających; proponowano również chłodzenie elektrod, składających się z wstawionych jedna w drugą rur, zapomocą powietrza, prowadzonego niezależnie od powietrza ozonizowanego zewnątrz i wewnątrz rur metalowych, sposób ten jednak nie znalazł zastosowania.

Wynalazek polega na możliwości zwiększenia, prawie że podwojenia wydajności ozonu przy ozonizatorach, pracujących z powietrzem chłodzącem, przez to, że powietrze chłodzące również zostaje użyte do wytwarzania ozonu. Do tego celu nie nadają się elektrody z rur metalowych, ponieważ nie przepuszczają jonizującego promieniowania. Stosownie do tego w wynalazku zostały zastosowane elektrody, składające się ze zwojów drutu metalowego lub siatek drucianych, nawiniętych na rurki szklane lub urządzone w jakikolwiek inny podobny sposób. Przy zastosowaniu tego rodzaju elektrod ozon powstaje natylyko w pierścieniowej przestrzeni między elektrodami, która dotychczas służyła wyłącznie do otrzymywania ozonu, lecz również w przestrzeni wewnątrz elektrody wewnętrznej a zwłaszcza

5
w przestrzeni pierścieniowej, otaczającej elektrodę zewnętrzną tak, że powietrze chłodzące, przepływające przez obie przestrzenie, niesie z sobą bardzo znaczne ilości ozonu.

Żeby przy większych przyrządach, według wynalazku zmniejszyć zużycie prądu elektrycznego, naozonizowane powietrze przepuszcza się przez przyrząd, stosownie do drugiego sposobu wykonania wynalazku, opisanego poniżej.

Przy przepuszczaniu powietrza, jak to poprzednio opisano, przez przyrząd tylko dla ozonizacji, by je doprowadzić do jakiegokolwiek miejsca użytkowania, wytworzony ozon traci się po jednorazowym działaniu. Dla uniknięcia tej wady, stosownie do drugiego sposobu wykonania wynalazku naozonizowane powietrze miesza się w przyrządzie z oczyszczoną cieczą i wówczas mieszaninę doprowadza się przez wewnętrzną, próżną przestrzeń do wewnętrznej elektrody, którą się przytem chłodzi. W zbiorniku, przyłączonym do tej próżnej przestrzeni, naozonizowane powietrze oddziela się od oczyszczonej cieczy i wciąga się zpowrotem do przyrządu, gdzie ozonizuje się na nowo.

Przez to osiąga się większą zawartość ozonu w domieszanym do cieczy powietrzu, co znowu wywołuje silniejsze działanie oczyszczające; następnie zużywanie prądu elektrycznego zmniejsza się znacznie, ponieważ nie potrzeba ozonizować powietrza tak silnie, gdyż przy kolejnym przepływie tej samej ilości powietrza przez ozonizator powietrze nasyci się stopniowo ozonem. Załączone rysunki przedstawiają wynalazek we wzmiankowanych dwóch sposobach wykonania.

Najważniejsze części składowe przyrządu, według fig. 1 są to obie elektrody pierścieniowe, ewentualnie rurowe, wchodzące jedna w drugą *a* i *b*. Elektroda *a*, składa się z metalowego płaszcza, nawiniętego lub nałożonego na rurę *c* ze szkła lub innego od-

powiedniego materiału, otoczonego nalutowaną nań rurą *d*. Powstający odstęp jest zupełnie próżny. Zewnętrzna elektroda *b* składa się również z takiego płaszcza metalowego, podtrzymywanego przez rurę *e*. Obie elektrody są otoczone z zewnątrz przez rurę *f* i wszystkie te rury *c*, *e* i *f* są u góry i u dołu otoczone w odpowiedni sposób przez kopuły *g* i *h* tak, że powstają trzy drogi dla powietrza, wskazane strzałkami, a mianowicie 1) przez wewnętrzną przestrzeń rury *c*, 2) przez przestrzeń pierścieniową między obiema elektrodami i 3) przez przestrzeń pierścieniową między zewnętrzną elektrodą i rurą *f*. Te trzy strumienie powietrzne łączą się z górnym i dolnym sklepieniem, stosownie do kierunku prądu, i wychodzą z przyrządu jako jeden zmieszany strumień.

Kopuły *g* i *h* posiadają występy, służące do przymocowania przyrządu do podstawy *i*. Prąd doprowadza się do elektrod w znany sposób, przeto nie potrzeba go tutaj opisywać. Do poruszania strumienia powietrza w przyrządzie służy jakakolwiek pompa ssąca, tłocząca lub przewietrznik.

Należy jeszcze zauważyć, że trzecia poniżej opisana droga dla powietrza, a mianowicie przez przestrzeń pierścieniową między elektrodą zewnętrzną i rurą *f*, może być opuszczona tak, że całe powietrze przepływa tylko przez komory wewnętrzne oraz przez przestrzeń pierścieniową między obiema elektrodami. Również i w tym wypadku ma miejsce silne chłodzenie elektrod i wzrost wydajności ozonu.

Sposób wykonania, przedstawiony na fig. 2, nie posiada powyżej wymienionej trzeciej drogi dla powietrza między zewnętrzną elektrodą *b* i rurą *f*. Powietrze ozonizuje się, tutaj tylko w przestrzeni pierścieniowej między podwójną rurą szklaną *c*, *d* z elektrodami oraz rurą *e*. Na górnym końcu rurki z elektrodami znajduje się dysza 1 dla oczyszczanej cieczy oraz głowka wtryskowa 2, przez którą ciecz wsysa naozonizowane powietrze i miesza się z nim.

Mieszanina ta przepływa wówczas przez wewnętrzną pustą przestrzeń naokoło rurki z elektrodami c i dostaje się przez przedłużenie c' tej rurki do zamkniętego zbiornika 3, gdzie naozonizowane powietrze oddziela się od oczyszczonej cieczy. Ciecz odpływa przez rurę n, podczas gdy naozonizowane powietrze zostaje wessane zpowrotem do oczonizatora przez otwory o, by mieszać się ponownie w główce wtryskowej 2 z nową ilością oczyszczanej cieczy. W tym więc wypadku naozonizowane powietrze dokonywa stałego obiegu okrężnego. Ponieważ wychodząca ciecz oczyszczona może pociągać nieznaczne ilości powietrza, przeto zaleca się urządzać w jakimkolwiek miejscu drogi powietrza niewielki otwór, przez który wysysa się powietrze dla uzupełnienia strat, wywołanych przez odpływającą oczyszczoną ciecz.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do wytwarzania ozonu, zapomocą współśrodkowych, umieszczonych

jedna w drugiej, elektrod rurowych, chłodzonych wewnątrz i zewnątrz przez powietrze, znamienny tem, że zapomocą elektrod, utworzonych w znany sposób ze zwojów drutu metalowego lub siatki drucianej, powietrze chłodzące zostaje również naozonizowane.

2. Odmiana przyrządu według zastrz. 1, znamienna tem, że w górnej kopule urządzona jest główka wtryskowa, zapomocą której powietrze naozonizowane w przyrządzie zostaje zmieszane z oczyszczaną cieczą, przyczem mieszanina, po przepływie przez komorę wewnętrzną wewnętrżnej rurki elektrodowej, wydziela się w przyłączonym od dołu zbiorniku, zaś naozonizowane powietrze zostaje odessane z tego zbiornika przez otwory w przyrządzie, podczas gdy oczyszczona ciecz odpływa przez rury urządzone przy zbiorniku.

Aktiengesellschaft für
Ozon-Industrie.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

