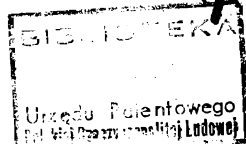


Opublikowane dnia 20 stycznia 1956 r.



G01n 21/20



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 36556

Kl. 42 1, 4/13

Centralny Instytut Ochrony Pracy \*)

(Warszawa, Polska)

### Aparat do ilościowego oznaczania gazów i par w powietrzu

Udzielono patentu z mocą od dnia 4 marca 1953 r.

Aparat według wynalazku jest przeznaczony do ilościowego oznaczania gazów i par znajdujących się w powietrzu. W porównaniu ze znanymi aparatami służącymi do tego celu przedmiot wynalazku pozwala na wykonanie oznaczenia małych ilości prawie wszystkich gazów i par w krótkim okresie czasu, oraz bezpośrednio w terenie. Jednym ze znanych aparatów służących do oznaczania gazów w powietrzu jest aparat Orsata. Jednak aparat według wynalazku jest około 100-krotnie czulszy od aparatu Orsata dzięki zastosowaniu fotocelki połączonej z mikroamperomierzem o czułości  $10^{-6}$ A. (Czułość oznaczenia, tj. najmniejsza ilość danej substancji, którą można oznaczyć aparatem Orsata wynosi 0,1%, aparatem zaś według wynalazku 0,001% i mniej)

Dlatego aparat Orsata nie nadaje się do mikroanaliz gazów i par trujących, których toksyczne stężenie w powietrzu jest przeważnie w granicach około 0,001%.

Innym aparatem mogącym służyć również do oznaczania gazów i par w powietrzu jest fotokolorymetr. Jednak istniejące fotokolorymetry nie są przystosowane do wykonywania oznaczeń w terenie i wymagają uprzedniego pobrania próby, a następnie wykonania analizy w laboratorium.

Również przy zastosowaniu fotokolorymetru należy każdorazowo przygotowywać wzorce, co jest niepotrzebne przy zastosowaniu aparatu według wynalazku. Zasada działania aparatu według wynalazku jest oparta podobnie jak w fotokolorymetrze na zjawisku tworzenia się zabarwienia lub zmętnienia roztworu pochłaniającego na skutek reakcji z badaną substancją. Powoduje to zmniejszenie ilości przechodzącego światła, co jest rejestrowane za pomocą fotokomórki połączonej z mikroamperomierzem.

Po przeciągnięciu danej ilości powietrza odczytuje się wskazania na mikroamperomierzu i posługując się uprzednio przygotowanym wykresem określa się stężenie gazów lub par zawartych w badanym powietrzu.

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Mikołaj Niszczyński.

Wykres wykonuje się za pomocą wzorców o znanym stężeniu układając na jednej osi współrzędnych stężenia, danej substancji, a na drugiej wskazania galwanometru.

Aparat według wynalazku jest przedstawiony schematycznie na rysunku i składa się z transformatora 1 (z 220 V na 6 V) źródła światła 2, soczewki 3, pochłaniacza gazów lub par 4 (szklanego), przesłony 5, fotokomórki 6, wzmacniacza 7 oraz mikroamperomierza 8.

Aby wykonać oznaczenie, do pochłaniacza nalewa się odpowiedni roztwór, w którym pochłania się badany gaz, włącza źródło światła i za pomocą przesłony doprowadza wskazówkę galwanometru do położenia zerowego. Następnie przeciąga się przez pochłaniacz określoną ilość bada-

nego powietrza lub gazu i odczytuje wskazanie na mikroamperomierzu, a z wykresu określa się stężenie danego gazu w powietrzu.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat do ilościowego oznaczania gazów i par w powietrzu znamienny tym, że składa się ze źródła światła, pochłaniacza szklanego, mikroamperomierza, soczewki, wzmacniacza, przesłony oraz fotokomórki lub fotoelementu ustawionych tak, iż światło skierowane za pomocą soczewki do fotokomórki lub fotoelementu przechodzi po drodze przez pochłaniacz szklany.
  2. Aparat według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada mikroamperomierz o czułości  $10^{-6}$ A.
- Centralny Instytut Ochrony Pracy

