

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY 101419**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 17.05.76 (P. 189667)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 20.04.1979

Int. Cl.<sup>2</sup> B01D 53/02  
G01N 31/06

**C E N T R A L N I A**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Urszula Głabisz, Zbigniew Trojanowski, Barbara Mutko

Uprawniony z patentu: Politechnika Szczecińska, Szczecin (Polska)

## **Sposób przygotowania filtra do oznaczania zawartości nieorganicznych związków fluoru w przemysłowych gazach odlotowych i powietrzu**

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania filtra do oznaczania zawartości nieorganicznych związków fluoru w przemysłowych gazach odlotowych i powietrzu, z wykorzystaniem chemisorpcji na filtrach impregnowanych.

Dotychczas do oznaczania sumarycznego stężenia związków fluoru z wykorzystaniem chemisorpcji stosowano nie impregnowane filtry z tkaniny szklanej oraz filtry z octanu celulozy i bibuły filtracyjnej impregnowane roztworem mrówczanu sodowego, wodorotlenku potasowego, trójetanoloaminy oraz wapnem.

Niedogodnością wynikającą z zastosowania wymienionych filtrów jest niska dokładność oznaczenia analitycznego zawartości związków fluoru w gazach odlotowych i powietrzu powodowana wysokim i zmiennym tłem filtrów, a prócz tego słabą wydajnością zbierania niektórych z przytoczonych filtrów.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności. Dla osiągnięcia tego celu postawiono zadanie dobrania takiego filtra do chemisorpcji związków fluoru, który charakteryzuje się większą niż dotychczas znane wydajnością zbierania, a równocześnie minimalnym tłem.

Sposób przygotowania filtra do oznaczania związków fluoru w przemysłowych gazach odlotowych i powietrzu, według wynalazku polega na nasyceniu go odpowiednim roztworem, przy czym jako impregnat stosuje się roztwór wodorootofosforanu potasowego najkorzystniej o stężeniu 10%. Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że zapewnia wysoką dokładność oznaczenia analitycznego zawartości związków fluoru w gazach odlotowych i powietrzu w wyniku bardzo niskiego i stałego tła jak również wysoką wydajność zbierania osiąganą w szerokim zakresie stężeń związków fluoru; od poziomu rzędu kilku mikrogramów do kilku miligramów w metrze sześciennym. Filtr nadaje się do pobierania zarówno dużych objętości gazów (próby dobowe) jak również małych objętości.

Sposób według wynalazku przedstawiono w poniższych przykładach wykonania.

**P r z y k ł a d I.** Przykład dotyczy oznaczania stężenia związków fluoru w powietrzu w hali produkcyjnej. Filtry z bibuły chromatograficznej Whatman Nr 3 nasycy się roztworem 10%  $K_2HPO_4$  i suszy w temperaturze pokojowej. Chemisorpcję związków fluoru prowadzi się na trzech impregnowanych filtrach umieszczonych

w jednej obudowie. Wydajność sorpcji na poszczególnych filtrach określa się uwzględniając sumaryczną zawartość fluorków przy czym wynik koryguje się o wielkość tła filtrów, które wynosi  $0,095 \mu\text{g}/\text{cm}^2$  powierzchni filtra. Po pobraniu  $10 \text{ Nm}^3$  gazu stwierdza się, że stężenie fluorków w analizowanym gazie wynosi  $0,0568 \text{ mg F}/\text{Nm}^3$ , przy czym wydajność zbierania pierwszego filtra równa jest 99,30%.

**P r z y k ł a d II.** Postępując analogicznie jak w przykładzie I przeprowadza się pomiar stężenia bezpośrednio przy emitorze związków fluoru. Po pobraniu  $0,5 \text{ Nm}^3$  gazu stwierdza się, że stężenie fluorków wynosi  $8,0887 \text{ mg F}/\text{Nm}^3$ , a wydajność zbierania pierwszego filtra równa jest 99,91%.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób przygotowania filtra do oznaczania zawartości nieorganicznych związków fluoru w przemysłowych gazach odlotowych i powietrzu polegający na nasyceniu go roztworem impregnatu, z n a m i e n n y t y m, że jako impregnat stosuje się roztwór wodorooortofosforanu potasowego najkorzystniej 10%.