



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.06.78 (P. 207 389)

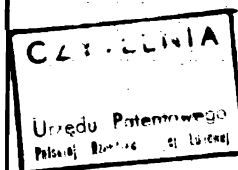
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.01.80

Opis patentowy opublikowano: 5.05.1983

Int. Cl.³

G01N 31/00
G01N 31/08



Twórcy wynalazku: Stanisław Milewski, Andrzej Konopczyński

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa
(Polska)

Pirolizer do reakcyjnej chromatografii gazowej

1

Przedmiotem wynalazku jest pirolizer do reakcyjnej chromatografii gazowej przeznaczony do badania rodzajów i składu tworzyw sztucznych metodą rozkładu pirolitycznego.

Znane są pirolizery zawierające piecyk indukcyjny wyzyskujący punkt Curie dla pierścienia, na który nanosi się badaną próbkę. Znane są również pirolizery, które mają piec rurowy z regulowaną temperaturą. Znane są wreszcie pirolizery stanowiące blok grzany z wsuwaną spiralą platynową ogrzewaną oporowo. W znanych pirolizerach nie ma możliwości odcinania strumienia gazu nośnego.

Istota wynalazku polega na tym, że pirolizer ma w korpusie cylindryczną komorę, w której jest zawieszony element grzejny na dwóch izolowanych prętach przewodzących elektryczność, w postaci dwóch świec samochodowych. Element grzejny ma postać stożkowej spirali z drutu wykonanej korzystnie z platyny lub kanthalu, przy czym stożkowa spirala jest usytuowana zbieżnością do dołu. Cylindryczna komora jest połączona poprzez zawór z chromatografem. Korpus zaworu ma dwa otwory wejściowe połączone przewodami z cylindryczną komorą pirolizera poprzez otwory korpusu pirolizera.

Zawór ma obrotowy rdzeń, którego dwa poziome kanały łączą otwory wejściowe korpusu z otworami wyjściowymi połączonymi ze złączami chromatografu. Obrotowy rdzeń zaworu ma po-

2

nadto kanał, który w przekroju podłużnym ma kształt profilu ceownika. Poziome ramiona tego kanału przy obrocie rdzenia o kąt 90°, zgodnie z ruchem wskazówek zegara łączą oba otwory wejściowe korpusu, a przy obrocie rdzenia o kąt 90°, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara łączą oba otwory wyjściowe korpusu.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że stanowi prostą konstrukcję, której koszt wykonania jest niższy od wartości znanych rozwiązań. Zaletą rozwiązania jest również to, że za pomocą zaworu można odcinać strumień gazu nośnego płuczącego komorę, w której umieszczona jest badana próbka.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pirolizer w przekroju podłużnym, fig. 2 — pirolizer w przekroju poprzecznym w płaszczyźnie B—D, a fig. 3 — pirolizer w przekroju poprzecznym w płaszczyźnie C—C.

Stożkowy rdzeń 1 jest osadzony w stożkowym gnieździe korpusu 2 za pomocą sprężyny napinającej i wkrętu ustalającego. Sprężyna napinająca opiera się z jednej strony o gniazdo górne zamocowane sześcioma wkrętami do czoła korpusu 2 zaworu a z drugiej strony o gniazdo dolne oparte o czoło łożyska ślizgowego ustalonego za pomocą nakrętki i przeciwnakrętki. Rdzeń 1 zaworu obracany za pomocą uchwytu 3 ma dwa poziome ka-

nały łączące poprzez otwory wejściowe i wyjściowe korpusu poprzez przewody dwa złącza 5 chromatografu z dwoma złączami 6 pirolizera. Złącza 6 pirolizera są połączone przewodami z cylindryczną komorą korpusu 9, do którego jest zamocowany wkretami mocujący wspornik 7 służący do zamocowania pirolizera do statywu.

Cylindryczna komora jest zamykana szczelnym korkiem 8. Korpus 9 ma dwa otwory z gwintem dla świec samochodowych 12, na końcach których jest zawieszona stożkowa spirala 11. Stożkowa spirala jest wykonana korzystnie z drutu platynowego lub kanthalowego. W rdzeniu 1 zaworu jest wykonany kanał 10 o kształcie profilu ceownika, którego poziome ramiona przy obrocie rdzenia o 90° , zgodnie z ruchem wskazówek zegara, łączą oba otwory wejściowe, a przy obrocie rdzenia o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, łączą oba otwory wyjściowe korpusu.

Przystępując do badania składu próbki za pomocą pirolizera do reakcyjnej chromatografii zamyka się zawór łączący cylindryczną komorę z chromatografem. Następnie odkręca się korek 8 i zawiesza się stożkową spiralę 11 za pomocą uchwytów na końcach świec samochodowych 12 po uprzednim napełnieniu stożkowej spirali 11 badaną próbką tworzywa przez naniesienie roztworu na spiralę lub umieszczenie w stożkowej spirali 11 kapilaru z próbką i zamyka się komorę korkiem 8.

W zamkniętej korkiem 8 komorze płucze się próbkę gazem nośnym przez otwarcie zaworu. Ponownie odcina się pirolizer i łączy się zaciski świec samochodowych 12 ze źródłem prądu zmiennego o napięciu 24–40 V, na czas 1–5 sek. Spi-

rala rozgrzewa się i próbka ulega rozkładowi. Po skończonym rozkładzie łączy się pirolizer z chromatografem przez otwarcie zaworu. Gaz nośny porywa gazy rozkładowe z pirolizera i kieruje je na kolumnę chromatograficzną, gdzie następuje rozdział. Chromatograf kalibruje się i sporządza atlas pirogramów. Powyższą metodą można dokonywać analiz ilościowych i jakościowych tworzyw sztucznych i ich mieszanin.

Zastrzeżenie patentowe

Pirolizer do reakcyjnej chromatografii gazowej z elementem grzejnym w postaci stożkowej spirali z drutu o dużej oporności elektrycznej, usytuowanej zbieżnością do dołu, **znamienny tym**, że stożkowa spirala (11) jest zawieszona na dwóch izolowanych przewodzących elektryczność prętach w postaci świec samochodowych (12) w cylindrycznej komorze korpusu (9) pirolizera połączonej dwoma przewodami z dwoma otworami wejściowymi korpusu (2) zaworu, którego obrotowo osadzony rdzeń (1) ma dwa poziome kanały łączące otwory wejściowe korpusu (2) zaworu z otworami wyjściowymi tego korpusu połączonymi przewodami ze złączami (5) chromatografu oraz ma jeden kanał (10) w przekroju podłużnym mający kształt profilu ceownika, którego poziome ramiona przy obroceniu rdzenia (1) o kąt 90° , zgodnie z ruchem wskazówek zegara, łączą oba otwory wejściowe korpusu (2), a przy obroceniu rdzenia (1) o kąt 90° , w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, łączą oba otwory wyjściowe korpusu (2).

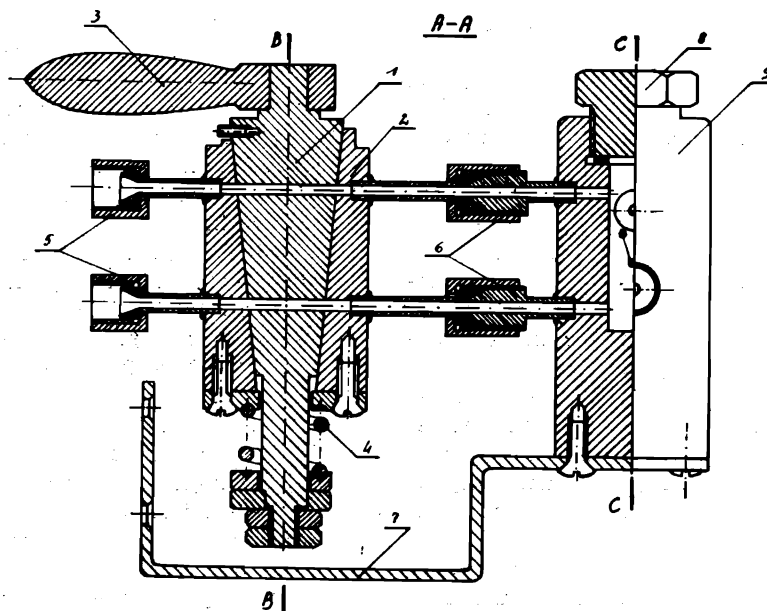


Fig. 1

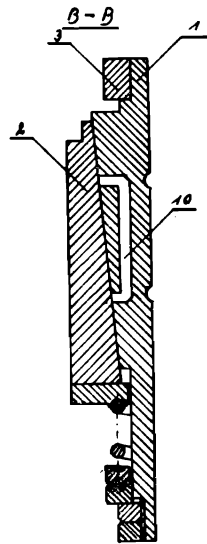


Fig. 2

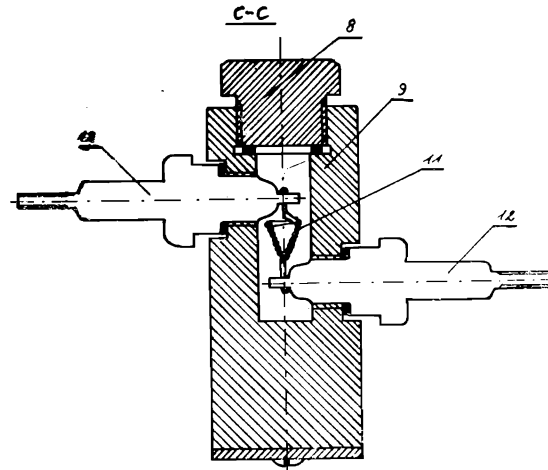


Fig. 3