

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

**O P I S   P A T E N T O W Y**

**103159**

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

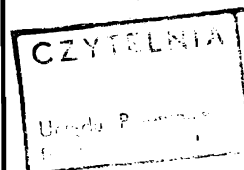
Zgłoszono: 04.04.77 (P. 197169)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.78

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl.<sup>2</sup> G01N 33/44



**Twórcy wynalazku:** Janusz Ciok, Alojzy Chwałczyk, Jan Kołodziej  
**Uprawniony z patentu:** Główny Instytut Górnictwa,  
Katowice (Polska)

#### **Urządzenie do badania antystatyczności tworzyw sztucznych**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania antystatyczności tworzyw sztucznych modyfikowanych antystatykami w toku ich bieżącej produkcji.

Powszechnie wiąże się właściwości elektryzacyjne z opornością właściwą materiałów, która ma charakteryzować utrzymywanie się ładunków elektrostatycznych. Kryterium oporności właściwej jest proste i stosowane jako jedyna metoda oceny zagrożenia od ładunków elektrostatycznych. Kryterium to staje się jednak zupełnie nieprzydatne przy ocenie tworzyw sztucznych z dodatkiem antystatyków.

Dodatek antystatyków w tworzywie powoduje tylko nieznaczną lub w ogóle niezauważalną zmianę oporności powierzchniowej. Z tego powodu metoda pomiaru oporności powierzchniowej nie nadaje się do stosowania jako kryterium oceny prawidłowej technologii przetwórstwa tworzyw z domieszką antystatyków, z punktu widzenia zagrożenia ładunkami elektrostatycznymi.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia do badania antystatyczności tworzyw sztucznych modyfikowanych antystatykami w toku ich bieżącej produkcji. Cel ten został osiągnięty za pomocą urządzenia zaopatrzonego w trzy elektrody, z których elektroda płaska i kulista są osadzone przesuwnie w poziomych prowadnicach izolacyjnej podstawy, po obu stronach pionowych prowadnic na próbkę badanego materiału. Trzecia elektroda grzebieniowa z izolacyjną rękojeścią jest dołączona przewodem do uziemiającego zacisku elektrody kulistej.

Tak skonstruowane urządzenie według wynalazku umożliwia bezpośredni pomiar ładunku elektrostatycznego przepływającego w tworzywach sztucznych modyfikowanych antystatykami, w czasie snopistego wyładowania naelektryzowanej powierzchni, którego wielkość jest zależna od własności atystatycznych badanego tworzywa sztucznego. Pozwala to na jednoznaczne sprawdzenie optymalnego doboru antystatyków w bieżącej produkcji tworzyw antystatycznych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym schematycznie urządzenie do badania antystatyczności tworzyw sztucznych.

Urządzenie ma izolacyjną podstawę 1, do której są zamocowane prowadnice poziome 2 i prowadnice pionowe 3 wykonane z metapleksu. Prowadnice pionowe 3 służą do osadzenia próbki badanego tworzywa

o wymiarach 400 mm x 308 mm x 4 mm. W prowadnicach poziomych 2 znajduje się przesuwna podpora izolacyjna 4 z metapleksu, na której zamocowana jest mosiężna elektroda płaska 5 o średnicy 300 mm oraz druga przesuwna podpora izolacyjna 6 z metapleksu umieszczona po przeciwnej stronie pionowych prowadnic 3, na której zamocowana jest mosiężna elektroda kulowa 7 o średnicy 20 mm. Elektroda płaska 5 jest połączona wysokonapięciowym przewodem 8 z zaciskiem laboratoryjnym 9 umieszczonym w podstawie izolacyjnej 1 urządzenia. Elektroda kulowa 7 jest połączona ekranowym przewodem 10 z zaciskiem laboratoryjnym 11 umieszczonym w podstawie izolacyjnej 1 urządzenia. Ekran przewodu 10 jest połączony z zaciskiem uziemiającym 12 umieszczonym w podstawie izolacyjnej 1. Do zacisku uziemiającego 12 jest dołączony przewód 13 elektrody grzebieniowej 14 osadzonej na izolacyjnej rękojeści 15.

Po osadzeniu próbki badanego tworzywa w prowadnicach 3 przesuwą się podpory izolacyjne 4 do zetknięcia płaskiej elektrody 5 z powierzchnią badanej próbki, a następnie podłącza dodatni biegun aparatu wysokonapięciowego do zacisku laboratoryjnego 9 i włącza aparat wysokonapięciowy do sieci, nastawiając na jego kilowoltomierzu napięcie stałe +30 kV. Trzymając izolacyjną rękojeść 15 pociera się elektrodą 14 wolną powierzchnię próbki badanego tworzywa, wykonując dziesięć posuwistych ruchów w dół i w górę. Następnie wyłącza się aparat wysokonapięciowy z sieci i odłącza z zacisku laboratoryjnego 9, który łączy się dowolnym przewodem z zaciskiem uziemiającym 12. Zacisk laboratoryjny 11 łączy się przewodem ekranowanym z zaciskiem mikroamperomierza, którego drugi zacisk jest uziemiony. Odsuwając płaską elektrodę 5 za pomocą przesuwanej podpory izolacyjnej 4 od powierzchni badanej próbki, zbliża się równocześnie do drugiej powierzchni badanej próbki elektrodę kulową 7 za pomocą przesuwnej podpory izolacyjnej 6.

W przypadku gdy wychylenie wskazówki mikroamperomierza nie przekroczy 1/3 skali ładunek elektrostatyczny zgromadzony na powierzchni tworzywa nie jest zdolny do zapalenia mieszaniny wybuchowej.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do badania antystatyczności tworzyw sztucznych modyfikowanych antystatykami w toku ich bieżącej produkcji, z n a m i e n n e t y m, że ma trzy elektrody (5, 7, 14), z których elektroda płaska (5) i kulista (7) są wsadzone przesuwnie w poziomych prowadnicach (2) izolacyjnej podstawy (1), po obu stronach pionowych prowadnic (3) na próbkę badanego materiału, natomiast elektroda grzebieniowa (14) z izolacyjną rękojeścią (15) jest dołączona przewodem (13) do uziemiającego zacisku (12) elektrody kulistej (7).

