



Opublikowano dnia 1 lutego 1956 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36912

Kl. 42 h, 20/02

Instytut Metalurgii im. St. Staszica*)
(Gliwice, Polska)

Rentgenowski spektrograf powietrzny

Udzielono patentu z mocą od dnia 27 czerwca 1953 r.

Przedmiot wynalazku dotyczy przyrządu, za pomocą którego można na drodze rentgenospektrolnej wykonywać analizy ilościowe i jakościowe pierwiastków wchodzących w skład badanego ciała, jak również badać strukturę wiązań elektronowych między atomami w związkach nieorganicznych i międzymetalicznych.

Spektrograf według wynalazku jest pierwszym urządzeniem tego rodzaju, zastosowanym w Polsce. Dotychczas znany był aparat angielski prof. Laby, który wykazuje jednak szereg poważnych wad, jak na przykład: aparat pozbawiony jest możliwości regulacji zdolności rozdzielczej, co utrudnia robienie analiz, założony film może objąć tylko jedno zdjęcie itp.

Wady te usuwa całkowicie spektrograf według wynalazku.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. Zbigniew Ziółowski, inż. Zbigniew Bojarski, inż. Zygmunt Krotkiewski, inż. Edmund Romer, inż. Mieczysław Erenz i Eugeniusz Rogala.

Przykład konstrukcyjnego rozwiązania rentgenowskiego spektrografu powietrznego według wynalazku przedstawiony jest na fig. 1 rysunku w rzucie poziomym, a na fig. 2 w rzucie pionowym.

Korpus 1, składający się z tarczy nośnej 2 i trzpienia 3, oparty jest na trzech nóżkach 4, nastawialnych przy pomocy śrub 5, co umożliwia ustawienie aparatu z dowolną pochyłością odpowiednio do lampy rentgenowskiej. Na trzpieniu 3 osadzone są obrotowo następujące części: ramię 6, służące do umocowania kasety 7, nastawialne na długość ramię 8, służące do umocowania ekranu 9 i ramię 10, niosące nastawne stoliki, na których umieszczone są urządzenia do zmiany rozwarcia szczelin, regulujących wiązkę promieni rentgenowskich. Przez osiowy otwór trzpienia przechodzi wałek 11, niosący uchwyt 12 dla kryształu.

Ramię 6 jest obracalne wokół osi trzpienia 3 o żądany kąt, na który ustawia się go odręcznie w celu umieszczenia zdjęcia badanej części spektru odbitego od powierzchni kryształu na

dowolnym miejscu filmu. Na ramieniu tym znajduje się ruchomy konik 13 z umocowanym na nim masztom 14, na którym z kolei umocowana jest kaseta. Przesuwanie konika 13 wzdłuż ramienia 6 powoduje odsunięcie kasety 7 od kryształu, co wpływa na stopień rozdzielczości i pozwala wybrać najkorzystniejszą długość spektru. Przesuw kasety po maszcie 14 w kierunku pionowym daje możliwość kolejnego wykonania kilku równoległych zdjęć na tym samym filmie. Ostatnia okoliczność jest specjalnie ważna dla celów porównawczych. Ramię 8 wraz z ekranem 9 ma na celu umożliwienie zasłonięcia tej części refleksów, które powodowałyby szkodliwe zawoalowanie filmu. Dzięki temu urządzeniu otrzymywane zdjęcia są nadzwyczaj czyste i kontrastowe.

Na ramieniu 10 umieszczone są dwa przesuwne koniki 15 i 16, z których pierwszy, nastawialny śrubą mikrometryczną 17 wzdłuż ramienia, niesie na sobie suport poprzeczny 18, nastawiany śrubą mikrometryczną 19, na którym znajduje się suport uchylny 20 z umieszczonymi na nim dwiema koncentrycznymi tulejami 21 i 22, posiadającymi wycięcia w bocznej powierzchni tak wzajemnie się pokrywające, że przez pokręcenie śruby mikrometrycznej 23, zakończonej wydłużonym stożkiem 24 jest on wpychany pomiędzy ramiona, umocowane do wspomnianych tulei. Rozsuwanie ramion odbywa się w przeciwdziałaniu ściągającej je sprężyny 25 i służy do nastawiania szerokości szczeliny, która się tworzy między krawędziami wycięć w tulejach w miarę jak przestają się one pokrywać. Urządzenie powyższe jest zdolne do ścisłego nastawiania szerokości szczeliny z dokładnością do 0,5 p. Wałek 11, przechodzący przez otwór w głównym trzpieniu 3 przyrządu,

ma wielorakie przeznaczenie. Jak wspomniano niesie on uchwyt 12 dla kryształu przesuwany i uchylony, w celu umożliwienia należytego ustawienia płaszczyzny kryształu. Poza tym napędza kółko zębate 26, złączone przekładniowo z ramieniem 8 w ten sposób, że przy ruchu kryształu o pewien kąt ekran porusza się o kąt dwa razy większy, konieczność czego tłumaczy się podwojeniem kąta odbicia w stosunku do kąta padania promienia na powierzchnię kryształu. Napęd wałka następuje od silniczka elektrycznego 27, umocowanego na korpusie 1 przez zwrotną przekładnię 28, co wywołuje wahadłowo-obrotowy ruch kryształu i ekranu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rentgenowski spektrograf powietrzny, znamieny tym, że posiada urządzenie do dowolnego nastawiania długości spektru.
2. Spektrograf według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada ruchomy nastawialny ekran umożliwiający wyeliminowanie szkodliwych refleksów.
3. Spektrograf według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że posiada kasety filmowe umożliwiające kilka kolejnych zdjęć na tym samym filmie.
4. Spektrograf według zastrz. 1—3, znamieny tym, że posiada urządzenia nastawcze do zmiany położenia kryształu, do zmiany odległości i kierunku szczelin, przepuszczających promienie, oraz do zmiany położenia kasety z filmem i ekranu.

Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica

