

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 454

Patent dodatkowy
do patentu 54488

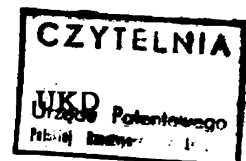
Zgłoszono: 05.XI.1969 (P 136 701)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1971

Kl. 42 k, 49/02

MKP G 01 n, 33/38



Współtwórcy wynalazku: Zygmunt Czerwiński, Jan Byszewski

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Urządzenie do pomiaru odporności termicznej szkła

1

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie konstrukcji urządzenia, służącego do pomiaru odporności termicznej według patentu nr 54488.

Urządzenie według wymienionego patentu zawiera kilka oddzielnie usytuowanych przyrządów, a mianowicie właściwe urządzenie do pomiaru odporności oraz szereg aparatów pomiarowych, wchodzących w skład układu kontrolno-sterującego. Oddzielne usytuowanie poszczególnych przyrządów wymaga każdorazowego ich zestawu, co utrudnia obsługę urządzenia. Ponadto samo urządzenie do badania odporności termicznej szkła wykazuje pewne wady.

Urządzenie to składa się z grzewczej komory, wewnątrz której jest umieszczony w kanale, ruchomy kompensacyjny pojemnik na próbki. Komora w górnej swej części zamykana pokrywą, a od dołu ruchomą zasuwą, jest osadzona na osłonie, wyposażonej w zamykane okienko, przy czym wewnątrz osłony jest umieszczone naczynie z wodą. Kolejne wstrząsy termiczne, którym poddawane są próbki w postaci szklanych pręcików, odbywają się w nieco odmiennych warunkach, co powoduje niedokładności pomiarów. Wynika to stąd, że próbki w pojemniku, wprowadzane po nagrzaniu w komorze, do kąpielii chłodzącej, przez odsłonięte w tym celu otwory w dnie pojemnika, zderzają się po drodze ze sobą, a także uderzają o dno naczynia z kąpielą.

2

Celem wynalazku jest usunięcie wad urządzenia do pomiaru odporności termicznej szkła, według patentu nr 54488, a przez to zapewnienie pomiarom odporności większej dokładności.

5 Cel ten realizuje urządzenie według wynalazku, które zawiera dwa zespoły pomiarowe oraz zestaw przyrządów kontrolno-sterujących, umieszczone na wspólnej podstawie, przy czym każdy zespół pomiarowy składa się z komory grzewczej, 10 wewnątrz której znajduje się podstawka na próbki, zamocowana do pręta, współśrodkowo umieszczonego w komorze. Dolna część pręta, wystająca poza komorę, jest przytwierdzona do ramienia, osadzonego przesuwnie na uchwycie, do którego jest zamocowany obrotowo pojemnik z kąpielą chłodzącą, umieszczony poniżej komory grzewczej.

15 Urządzenie do pomiaru odporności termicznej szkła według wynalazku jest uwidocznione w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia, fig. 2 — jeden z zespołów pomiarowych w przekroju podłużnym, fig. 3 — podstawkę na próbki w przekroju podłużnym a fig. 4 — tę samą podstawkę 20 w przekroju wzdłuż linii A—A.

25 Urządzenie składa się z dwóch takich samych zespołów pomiarowych, z których każdy zawiera grzewczą komorę 1, wyposażoną w elementy grzejne i elementy stabilizujące temperaturę (fig. 1 30 i fig. 2). Wewnątrz komory 1 znajduje się pod-

stawka 2 na próbki, zamocowana do pręta 3, umieszczonego współśrodkowo w komorze 1 i wystającego częściowo poza nią. Komora 1 ma w górnej i bocznej ścianie otwory, w których są osadzone dwa kontrolne termometry 4: rtęciowy i oporowy, natomiast od dołu komora 1 ma ruchomą zasuwę 5 z wycięciem, umożliwiającym jej przesunięcie celem otwarcia komory 1.

Podstawka 8 składa się z dwóch poziomych płytek 6', z których górna ma dwadzieścia dwa symetrycznie rozmieszczone otwory na próbki i termometry 4 (fig. 3). Dolna część pręta 3, wystająca poza komorę 1 jest przytwierdzona do ramienia 7, które jest osadzone przesuwnie w uchwycie 8 za pomocą śruby 9. Do uchwytu 8 jest zamocowany obrotowo za pomocą aretującej śruby 10 pojemnik 11, mający współśrodkowy otwór, o szerokości nieco większej od średnicy pręta 3. Pojemnik 11 jest wyposażony w zawór dopływowy i odpływowy, które służą do przepływu wody chłodzącej.

Uchwyt 8 jest zamocowany górnym końcem do zasuw 5 komory 1 a dolnym do podstawy 12 urządzenia. Do podstawy 12 jest przytwierdzona również obudowa 13, zawierająca zestaw przyrządów kontrolno-sterujących mianowicie: dwa mierniki 14 temperatur, wyłącznik 15, kontrolną lampkę 16, amperomierz 17, woltomierz 18 oraz autotransformator 19. Obudowa 13 w górnej swej części jest połączona z grzewczymi komorami 1 zespołów pomiarowych, tworząc całość urządzenia.

Pomiar odporności szkła za pomocą urządzenia według wynalazku przeprowadza się najlepiej kolejno raz w jednym a raz w drugim zespole pomiarowym, co umożliwia dokonanie w krótkim czasie oznaczenia większej ilości próbek. W tym celu, obracając zasuwę 5, otwiera się komorę 1 i przez zwolnienie śruby 9 opuszcza się ku dołowi podstawkę 2. Do wysuniętej w ten sposób z komory 1, podstawki 2, wkłada się próbki w postaci pręcików, w ilości 20 sztuk, a następnie podstawkę 2 umieszcza się z powrotem w komorze 1, którą zamyka się zasuwą 5.

Umieszczone w komorze 1 próbki ogrzewa się w znany sposób, uzyskując wymagany zakres temperatur za pomocą autotransformatora 19 i odpowiednich krzywych kalibracyjnych. Następ-

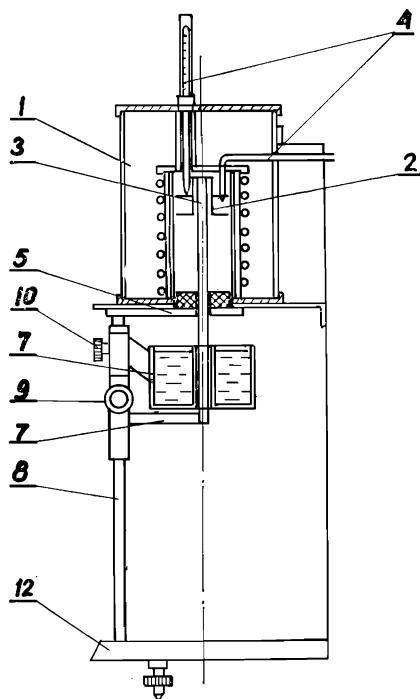
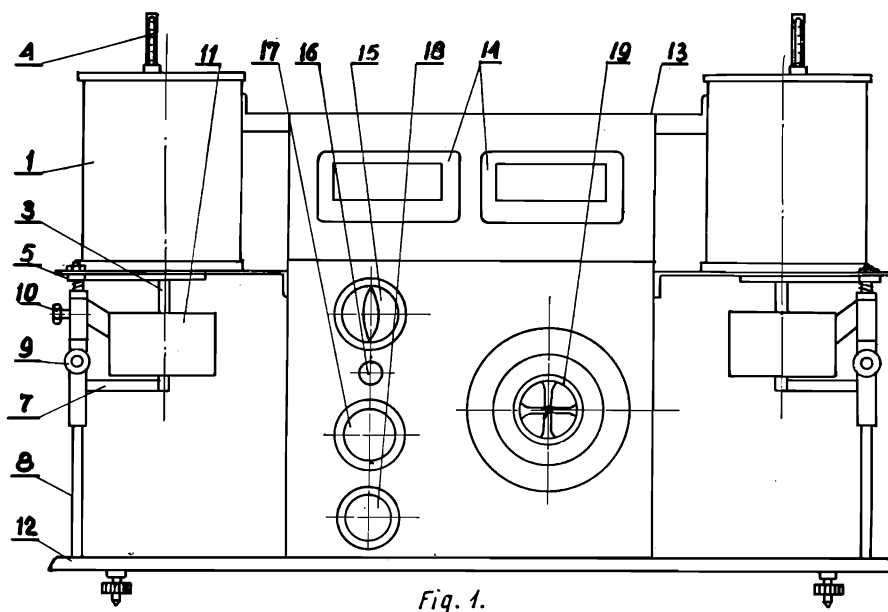
nie do pojemnika 11 wprowadza się poprzez zawór dopływowy zimną wodę, po czym wysuwa z komory 1 podstawkę 2 z nagrzanymi próbkami i umieszcza się ją w pojemniku 11. Z kolei przy użyciu aretującej śruby 10 dokonuje się obrotu pojemnika 11, usuwając go z przestrzeni pod komorą 1, po czym wyjmując się z niego podstawkę 2 i bada próbki. Przy kolejnym nagrzewaniu i ochładzaniu próbek powtarza się opisane czynności, związane z każdorazowym umieszczaniem podstawki 2 w komorze 1, a następnie w pojemniku 11 z zimną wodą.

Urządzenie do pomiaru odporności termicznej szkła według wynalazku zapewnia dużą dokładność pomiaru dzięki stabilności temperatury w komorach grzewczych, otwieranych tylko od dołu, oraz dzięki równomiernemu chłodzeniu wszystkich badanych próbek. Zabudowanie dwóch zespołów pomiarowych razem z zestawem przyrządów kontrolno-sterujących pozwala na szybkie oznaczenie wielu próbek szkła, gdyż podczas prowadzenia pomiaru w jednym zespole, drugi w tym czasie stygnie, w związku z czym oba zespoły są kolejno wykorzystywane.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru odporności termicznej szkła według patentu nr 54488, zawierające komorę grzewczą, wyposażoną od dołu w ruchomą zasuwę, **znamiennie tym**, że na wspólnej podstawie (12) są zabudowane dwa takie same zespoły pomiarowe oraz zestaw znanych przyrządów kontrolno-sterujących, przy czym każdy zespół pomiarowy zawiera komorę grzewczą (1), z umieszczoną wewnątrz podstawką (2) na próbki, zamocowaną do pręta (3), którego dolna część, wystająca poza komorę (1) jest przytwierdzona do ramienia (7), osadzonego przesuwnie w pionowym uchwycie (8), zamocowanym górnym końcem do komory (1), a dolnym do podstawy (12), przy czym do uchwytu (8) jest zamocowany obrotowo pojemnik (11) z kąpielą chłodzącą.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że podstawka (2) składa się z dwóch poziomych płytek (6), z których górna ma symetrycznie rozmieszczone otwory.



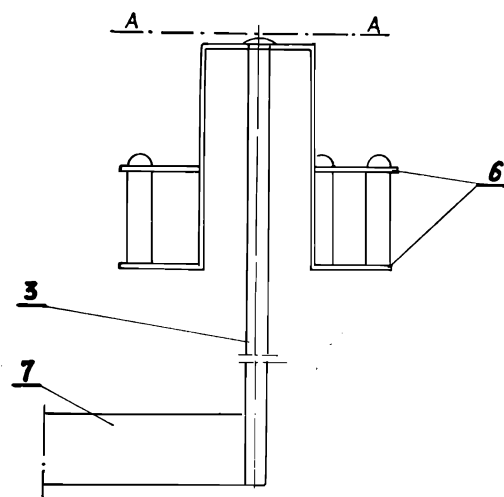


Fig. 3

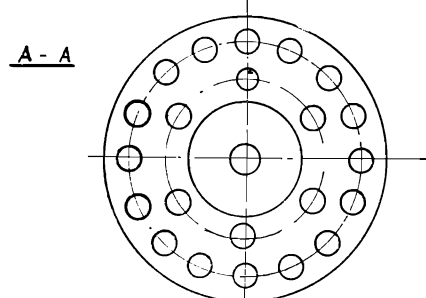


Fig. 4.