

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78 888

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42i, 12/03

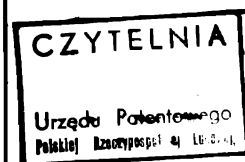
Zgłoszono: 21.12.1972 (P. 159749)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01n 25/16

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.06.1975



Twórcy wynalazku: Stanisław Bysiewicz, Aleksander Karcz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Urządzenie do pomiaru własności dylatometrycznych węgla

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru własności dylatometrycznych węgla, zwłaszcza własności kokсотwórczych węgla.

Znane urządzenie do pomiaru własności dylatometrycznych węgla zawiera piec elektryczny, połączony z autotransformatorem. W środku pieca jest umieszczony w postaci walca pojemnik miedziany, mający trzy nieprzelotowe otwory, w których są umieszczone dwie retorty i termoelement. W retortach znajdują się słupki węglowe, na których spoczywają tłoczki, których zewnętrzne końce są wyposażone w wskaźniki, pozwalające na odczyt wysokości słupków na skali. Termoelement jest połączony poprzez termostat ze wskaźnikiem temperatury. Pomiar własności dylatometrycznych węgla odbywa się od temperatury początkowej 340°C, następnie przez podgrzewanie temperatura wzrasta z szybkością 3°C na minutę, przy czym odczytu pomiaru dokonuje się co minutę.

Wadą opisanego urządzenia jest uciążliwe odczytywanie pomiaru co minutę, jak również utrzymywanie stałego wzrostu temperatury, niezbędnego do uzyskania dokładnego pomiaru. Ponadto wadą jest też trudność w uchwyceniu momentu rozpoczęcia pomiaru, ściśle określonego obowiązującą normą.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie urządzenia, które ma regulator temperatury z układem programowym, połączony z jednej strony poprzez stycznik z siecią zasilającą i elementem zasilającym piec, a z drugiej strony z rejestratorem. Regulator również łączy się poprzez termostat z termoelementem, umieszczonym w piecu. Rejestrator jest połączony z termometrem, umieszczonym w piecu oraz z dwoma nadajnikami, korzystnie potencjometrycznymi, które za pomocą linek napędzających łączą się z tłoczkami retort.

Zaletą urządzenia do pomiaru własności dylatometrycznych węgla, według wynalazku jest ciągła rejestracja temperatury i wzrostu słupków węgla. Ponadto układ pozwala na utrzymywanie stałego wzrostu temperatury oraz na zasygnalizowanie temperatury początkowej pomiaru. Układ umożliwia również samoczynne dokonywanie pomiaru, po zakończeniu którego zostaje wyłączony samoczynnie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, przedstawiającym schemat blokowy urządzenia.

Układ zawiera elektryczny piec 1 z pojemnikiem miedzianym 2, w którym są umieszczone: termoelement 3, termometr 4 i retorty 5, mające tłoczki 6. Piec 1 jest połączony ze stycznikiem 7 poprzez element zasilający 8, którym może być przykładowo autotransformator lub tyrystor. Stycznik 7 jest połączony z regulatorem temperatury 9, który jest wyposażony w układ programowy 10. Regulator 9 jest połączony z rejestratorem 11 oraz poprzez termostat 12 z termoelementem 3. Rejestrator 11 jest połączony z termometrem 4 oraz z potencjometrycznymi nadajnikami 13, osadzonymi na osiach 14. Na osiach 14 są zamocowane krążki 15, z nawiniętymi nitkami 16, których jedne końce są połączone poprzez krążki 17 z tłoczkami 6, a do drugich końców są zamocowane ciężarki napinające 18.

Działanie urządzenia do pomiaru własności dylatometrycznych węgli, według wynalazku, polega na tym, że przygotowane słupki węglowe umieszcza się w retortach 5 i obciąża tłoczkami 6. Po osiągnięciu przez piec 1 temperatury 340°C regulator 9 włącza sygnał akustyczny i retorty 5 z węglem umieszcza się w piecu 1, łącząc równocześnie nitki 16 z tłoczkami 6. Po pięciu minutach zostaje samoczynnie załączony rejestrator 11, rejestrujący co minutę zmiany wysokości słupów i wzrost temperatury. Przyrost temperatury odbywa się ze stałą prędkością i wynosi 3°C na minutę. Z chwilą uzyskania końcowej temperatury, sygnał akustyczny, oznacza koniec pomiaru i wówczas układ samoczynnie wyłącza się.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru własności dylatometrycznych węgli, zawierające piec elektryczny z pojemnikiem miedzianym, w którym są umieszczone retorty, mające tłoczki, znamienne tym, że ma regulator temperatury (9) z układem programowym (10) połączony z jednej strony poprzez stycznik (7) z siecią zasilającą i elementem zasilającym (8) piec (1) a z drugiej strony z rejestratorem (11), ponadto regulator łączy się poprzez termostat (12) z termoelementem (3), umieszczonym w piecu (1), zaś rejestrator jest połączony z termometrem (4), znajdującym się w piecu (1) i z dwoma nadajnikami, korzystnie potencjometrycznymi, które za pomocą nitek (16) łączą się z tłoczkami (6) retort (5).

