

5 sierpnia 1929 r.

G.O. n. 25/50



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10088.

Kl. 42 i 12.

Chemiczny Instytut Badawczy
(Warszawa, Polska).

Przyrząd do dokładnego oznaczania temperatury zapalania się ciał stałych palnych.

Zgłoszono 23 listopada 1927 r.

Udzielono 1 marca 1929 r.

Oznaczanie palności koksu, półkoksu, brykietów, węgla drzewnych i t. d. przedstawia zagadnienie pierwszorzędnej wagi zarówno dla pracy w przemyśle, jak i do świadczeń laboratoryjnych.

Ponieważ palność, zarówno jak i inne własności wspomnianych materiałów, znajduje się w ścisłym związku z temperaturą ich zapalania, nasuwa się konieczność dokładnego jej oznaczania.

Specjalnego aparatu do wykonywania oznaczania temperatury zapalania się ciał stałych dotąd nie było.

Znane są natomiast próby oznaczania temperatury zapalania koksu, półkoksu i węgla drzewnego przez oznaczenie skoku

temperatury badanego ciała w momencie zapalania się.

Próby te wykonywano w stojącym, rurowym piecu elektrycznym. W tym celu wypełniano rurę kwarcową względnie porcelanową pieca elektrycznego do połowy wysokości kawałkami szamoty, na której umieszczano badany koks, względnie półkoks.

W czasie ogrzewania przepuszczano przez rurę jednostajny strumień powietrza. W chwili zapalania następował wyraźny wzrost temperatury, którą wskazywało umieszczone w rurze termoołnivo.

Prócz paru poehlebrnych wzmianek,

próby te naogół oceniono krytycznie. Zarzucono im, że skok temperatury jest czasem nie dość wyraźny i że dla tej samej badanej substancji otrzymuje się nie zawsze zgodne wyniki.

Znane są i inne doświadczenia, również wykonane w pionowym elektrycznym piecu stojącym w ten sposób, że w piecu umieszczono szeregowo dwie rurki, z których każda zawierała termoogniwo i badaną substancję. Przez jedną z nich przepuszczano tlen.

Za temperaturę zapalenia uważano punkt przecięcia krzywych wzrostu temperatur, wykazanych przez poszczególne termoogniwa.

Jednakże próby te nie dały wyników zadawalających.

Przedmiotem niniejszego patentu jest przyrząd skonstruowany specjalnie dla dokładnego oznaczania temperatury zapalenia koksów, półkoksów, węgla aktywowanych, brykietów, węgla drzewnych i tym podobnych palnych ciał stałych.

Przyrząd ten może służyć także do oznaczania wogóle temperatury rozpoczęcia reakcji między ciałami stałymi a parami lub gazami w temperaturach wyższych.

Fig. 1 rysunku przedstawia przykład wykonania przyrządu.

Przyrząd składa się z masywu metalowego *a*, który ogrzewany palnikiem gazowym lub elektrycznie zapewnia jednostajny wzrost temperatury badanej substancji, dzięki swej dużej pojemności cieplnej.

W ściankach i dnie masywu wywiercone są kanaliki dla prowadzenia i należytego podgrzania tlenu lub innego gazu, który wchodzi do kanałików po przejściu przez rurkę szklaną lub kwarcową *d* i rurkę metalową *b*, uszczelnionych dławikiem *c*.

Do wnętrza masywu *a* wstawia się tulejkę *e*, zaopatrzoną u dołu rusztem.

Celem łatwiejszego wyjmowania tulejki z rusztem dla czyszczenia i szybszego chłodzenia przyrządu, ruszt posiada u dołu u-

szczelnienie stożkowe (kąąt równy 45° lub więcej).

Przyrząd zakrywa się u góry dwudzielną metalową pokrywą *f* z otworem na termometr, względnie termoogniwo, i otworami dla uchodzących gazów.

Przyrząd umieszcza się na statywie *g* i podgrzewa palnikiem *h* lub elektrycznie.

Fig. 2 przedstawia schemat zestawienia aparatury.

Dla wykonania oznaczenia temperatury zapalenia umieszcza się na ruszcie z tulejką termometr, względnie termoogniwo, następnie badaną substancję o jednakowym rozdrobnieniu (wielkość ziarna 2—3 mm) i w tej samej ilości (2—3 cm³). Na przyrząd nakłada się pokrywkę, na nią azbestowy krążek z odpowiednimi otworami.

Wówczas przepuszcza się z gazometru tlen jednostajnym strumieniem. Tlen przechodzi przez płóćkę z kwasem siarkowym, jako licznik gazu, flaometr, wieżę suszącą z chlorkiem wapnia, przez rurkę szklaną *d*, metalową *b*, dalej po przejściu przez kanaliki wchodzi pod ruszt.

Temperatura przyrządu podnosi się wolno i jednostajnie. W chwili zapalenia następuje bardzo wyraźny skok temperatury.

Punkt, odpowiadający temperaturze zapalenia, oznacza się graficznie, przez znalezienie punktu przecięcia dwu krzywych, wyrażających przebieg wzrostu temperatury substancji przed i po zapaleniu.

Aparat wykonano z glinu. W pewnych jednak przypadkach można go wykonać z innego metalu jak miedź, nikiel, mosiądz i t. p.

Zastrzeżenie patentowe.

Przyrząd do dokładnego oznaczania temperatury zapalenia palnych ciał stałych takich jak koks, półkoks, węgiel drzewny, brykiety, węgiel aktywowany i

tym podobnych, a także do oznaczania wogóle temperatury rozpoczęcia reakcji między ciałami stałymi a parami lub gazami w temperaturach wyższych, znamieny tem, że składa się z metalowego, grubościennego masywu i wkładanej doń tulejki z rusztem, która przylega szczelnie do masywu przez nagwintowanie lub zamknięcie stożkowe,

przyczem doprowadzenie tlenu lub innego gazu do badanej substancji odbywa się przez kanaliki wywiercone w ścianie i dnie masywu, ogrzewanego zapomocą palnika gazowego lub elektrycznie.

Chemiczny Instytut
Badawczy.



