

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203256
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 01 L 5/00

[22] Přihlášeno 25 06 76
[21] (PV 4197-76)

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 12 82

(75)
Autor vynálezu

EDERER KAREL ing., ZÁŘECKÝ VLADIMÍR ing.
a LETKO PAVEL, ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Způsob měření spékavosti

1

Vynález se týká způsobu měření spékavosti.

Jsou známé metody měření spékavosti spočívající v tom, že vzorek umístěný v pouzdře je po určitou dobu podroben působení tlaku tak, aby byl vytvořen kompaktní spečenec. Spékavost je pak hodnocena jako síla potřebná k rozdrčení spečence, nebo jako síla potřebná k proniknutí tyčinky vzorkem. V některých případech je jako výraz spékavosti brána pevnost vzorku ve stříhu.

Je známa i metoda, kde je penetrační tyčinka pomocí pneumatického válce vtlačována do spečeného vzorku. Tlak v pneumatickém válci sleduje obsluha vizuálně na manometru a zaznamenává maximální hodnotu zjištěnou v okamžiku rozpadnutí vzorku.

Tato metoda je zatížena subjektivní chybou vzniklou při odečtu maximálního dosaženého tlaku. Směrodatná odchylka při 10 opakovaných měřeních na vzorcích stejného typu materiálu se pohybuje v mezích 10 — 25 %. Metoda nemůže zachytit průběh drticí síly.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob měření spékavosti podle předkládaného vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v závislosti na čase se měří a zaznamenává mecha-

2

nický odpor spečeného vzorku proti spojitě působící destrukční síle a z těchto hodnot se vypočítá hodnota spékavosti jako práce potřebná k destrukci vzorku.

Způsob podle vynálezu umožňuje měřit spékavost novým způsobem a to nikoliv jako maximální hodnotu zaznamenané destrukční síly, ale jako práci potřebnou k destrukci vzorku. Tato destrukční práce je úměrná ploše vymezené zápisem odporu spečeného vzorku proti působící destrukční síle během drčení. Číselná hodnota této plochy stanovená buď planimetrováním této plochy, nebo přímo integrátorem je pak označena jako spékavost. Grafický záznam odporu spečeného vzorku proti destrukční síle je charakteristický pro různé typy materiálu. Zpravidla se vyznačuje několika maximy. Způsob podle vynálezu umožňuje porovnání výsledků s hodnotami získanými již dříve při měření maximálního drticího tlaku.

Náhrada maximální destrukční síly destrukční prací dává lepší obraz a spékavosti daného typu materiálu. Metoda není zatížena subjektivní chybou obsluhy, neboť umožňuje zápis měřené veličiny. Měřicí zařízení je velmi citlivé a přesné, způsob podle vynálezu umožňuje měřit i velmi nízké hodnoty spékavosti, prakticky od nuly. Je

možno měnit rozsah stupnice přepínáním citlivosti registračního přístroje, čímž se dosahuje stejné přesnosti při různých absolutních hodnotách spékavosti. Podle rozptýlu opakovaných měření lze posoudit kvalitu použité protispékavé úpravy materiálu.

Způsob podle vynálezu je vhodný pro měření spékavosti práškovitých, kusových i granulovaných materiálů jako jsou hnojiva, technické soli atd.

Na přiloženém obr. 1 je znázorněn přípravek pro úpravu vzorku, na obr. 2 je schematicky znázorněno vyhodnocovací zařízení. V dalším je uveden popis zařízení spolu s objasněním provádění způsobu podle předkládaného vynálezu.

Do válcového pouzdra 1 s osazením 3 na spodním konci se nasype vzorek 4 materiálu a pouzdro 1 se na horním konci uzavře víčkem 2. Víčko 2 je pak zatěžováno konstantní silou. Po uplynutí zatěžovací doby vytvoří vzorek 4 materiálu spečenec, který

vlivem osazení 3 a tření o stěny pevně drží v pouzdře 1. Po sejmutí víčka 2 je pouzdro vloženo do vyhodnocovacího zařízení.

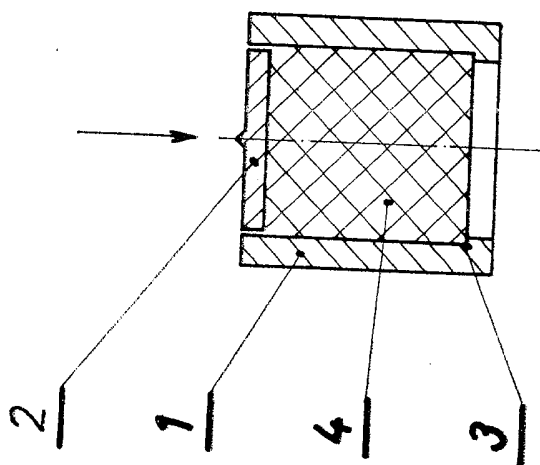
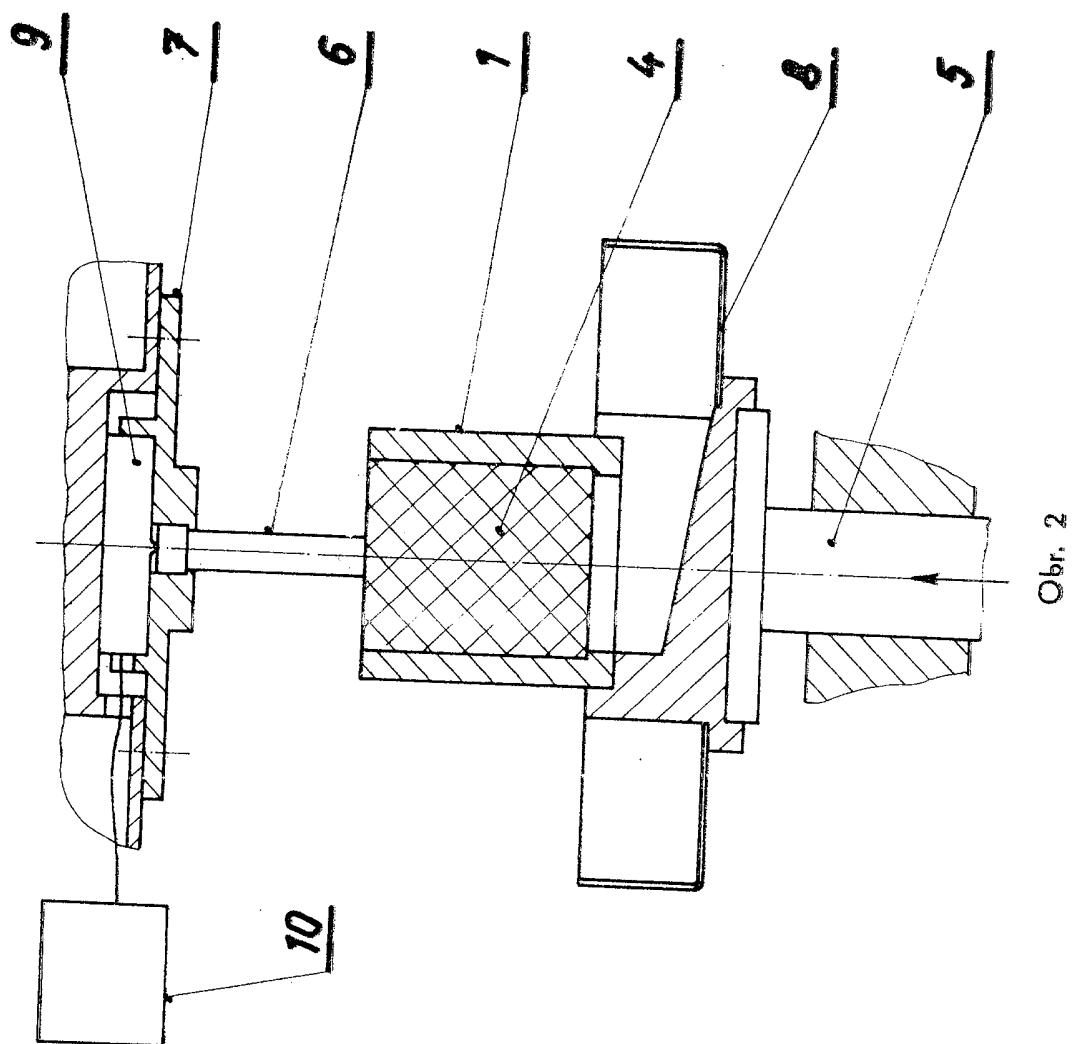
Pouzdro 1 se spečeným vzorkem 4 se umístí na stolek 5, který je pomocí hnacího mechanismu zvedán konstantní rychlostí proti penetrační tyčce 6 volně uložené ve vedení 7. Tyčka 6 proniká postupně do spečeného vzorku 4, který je rozrušován až se posléze zcela poruší jeho soudržnost a rozdružený vzorek 4 materiálu vypadne do nádoby 8. Odpor, který kladě spečený vzorek 4 pronikající tyčce 6, je tyčkou 6 přenášen na tenzometrickou měřicí jednotku 9. Tato měřicí jednotka 9 převádí mechanickou sílu na elektrický signál, který je přenášen do registračního přístroje 10. Registrační přístroj 10 zaznamenává spojitý průběh destrukční síly, resp. odpor spečeného vzorku, který je charakteristický pro různé druhy spečeného materiálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob měření spékavosti vyznačený tím, že v závislosti na čase se měří a zaznamenává mechanický odpor spečeného vzorku

proti spojitě působící, destrukční síle a z těchto hodnot se vypočítá hodnota spékavosti jako práce potřebná k destrukci vzorku.

1 list výkresů



Obr. 1

Obr. 2