



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 974

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 07 82
(21) PV 5537-82

(51) Int. Cl.³
G 01 N 11/14

(40) Zveřejněno 15 10 84
(45) Vydáno 01 10 86

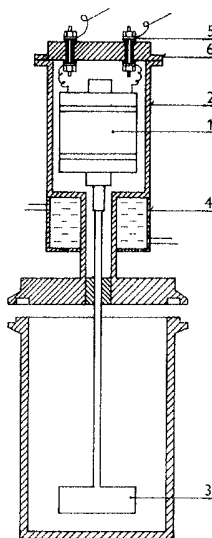
(75)
Autor vynálezu

WIEDERMANN JAN, LIBEREC

(54)

Způsob měření viskozity v tlakovém prostoru
a zařízení k provádění způsobu

Vynález řeší způsob měření viskozity v tlakovém prostoru a zařízení k provádění tohoto způsobu. K měření je využito rotačního viskozimetru. Při měření je ze stejnosměrného elektrického motoru snímán odporový moment působící na míchadlo rotující v měřené vsázce v tlakovém prostoru. Stejnosměrný elektrický motor při provozu pracuje za stejného tlaku, jako tímto poháněné míchadlo. Zařízení pro měření viskozity podle vynálezu je tvořeno míchadlem uloženým v tlakovém prostoru, které je mechanicky spojené na uzavírací přírubu tlakového prostoru. Ve víku motorové komory je upravena nejméně jedna vysokotlaková průchodka pro přívod proudu k motoru. Způsob a zařízení podle vynálezu je určeno zejména pro měření viskozity rmutu v autoklávu a kapalin proudících v tlakovém potrubí.



Vynález řeší způsob měření viskozity v tlakovém prostoru, při němž je využito rotačního viskozimetru a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Při loužení rudných rmutů, zvláště při kyselém tlakovém loužení některých uranových rud, dochází za určitých podmínek k náhlé změně viskozity loužení rmutu, a to v takové míře, že se rmut stává nemíchatelným a neschopným dopravy. Při tlakových loužicích experimentech nebylo doposud možno určit, za jakých podmínek dochází ke změně viskozity rmutu, protože nebylo možno provádět přímou a spojitou indikaci viskozity rmutu bez odběru vzorků.

Znamé rotační viskozimetry, jak laboratorní, tak i provozní, sestávají z vlastního pohonu, který tvoří synchronní motor doplněný převodovkou, případně generátorem frekvencí a z měřicího mechanismu, jímž mohou být snímače torzního momentu mechanické, mechanicko-elektrické či optické. Tyto snímače jsou velmi citlivé a proto jsou společně s pohonem umísťovány zcela mimo měřicí prostor, a to zvláště tam, kde se měření provádí za zvýšených teplot a tlaků. V těchto případech je spojení rotujícího tělesa s měřícím mechanismem uskutečňováno prostřednictvím převodu buď magnetického, nebo elektromagnetického, případně prostřednictvím ucpávky. Tyto viskozimetry jsou převážně určeny pro měření neagresivních médií, jako jsou laky, barvy, tmely, oleje, lepidla a podobně, do teploty 300°C a tlaku 4 MPa. V žádném případě a zvláště tam, kde není měřicí mechanismus a pohon oddělen od prostoru s měřeným médiem, nelze tyto viskozimetry použít v prostředí silně kyselých a abrazivních rudných rmutů za zvýšeného tlaku a teploty.

Tyto nedostatky odstraňuje způsob měření viskozity v tlakovém prostoru, při němž je využito rotačního viskozimetru a zařízení k provádění způsobu podle vynálezu. Jeho podstata

spočívá v tom, že odporový moment působící na míchadlo rotující v měřené vsázce v tlakovém prostoru se snímá ze stejnosměrného elektrického motoru. Stejnosměrný elektrický motor při provozu pracuje za stejného tlaku, jako jím poháněné míchadlo a vysílá měřené impulsy na vyhodnocovací jednotku.

Podstata zařízení pro měření viskozity podle vynálezu, které zahrnuje míchadlo mechanicky spojené se stejnosměrným elektrickým motorem, spočívá v tom, že stejnosměrný elektrický motor je umístěn v motorové komoře, která je napojena na uzavírací přírubu tlakového prostoru, v němž je uloženo míchadlo. Ve víku motorové komory je upravena nejméně jedna vysokotlaká průchodka pro přívod proudu ke stejnosměrnému elektrickému motoru.

Způsob měření viskozity v tlakovém prostoru a zařízení k jeho provádění umožňuje v poloprovozním a provozním měřítku regulaci a registraci viskozity reagujících složek, případně signalizaci havarijního stavu. Zařízením podle vynálezu je možno indikovat přímo a spojitě viskozity kapalin, aniž by bylo třeba odebírat vzorky.

Na připojeném výkrese je v nárysném řezu schematicky znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu.

Zařízení pro měření viskozity je tvořeno míchadlem 3 uloženým v tlakovém prostoru, které je mechanicky spojeno se stejnosměrným elektrickým motorem 1, umístěným v motorové komoře 2, napojené na uzavírací přírubu tlakového prostoru. Ve víku 6 motorové komory 2 je upravena nejméně jedna vysokotlaká průchodka 5 pro přívod proudu ke stejnosměrnému elektrickému motoru 1. Spodní část motorové komory 2 může být opatřena vodním páštěm 4 pro chlazení stejnosměrného elektrického motoru 1. Vodní plášť 4 zároveň působí jako zpětný chladič pro páry pronikající do motorové komory 2.

Při vlastním měření dochází vlivem probíhajících fyzikálních a chemických změn v reakčním prostoru též ke změně vazkosti vsázky, což se projeví na odporu působícím proti otáčení vloženého míchadla 3 a stejně tak na stejnosměrný elektrický motor 1. Tuto změnu je možno zaznamenat jako změnu příkonu stejnosměrného proudu a tuto hodnotu je možno měřit i registrovat.

Způsob měření viskozity a zařízení k jeho provádění podle vynálezu je určeno zejména pro měření viskozity rmutu v auto-

klávu a kapalin proudících v tlakovém potrubí. Lze je použít i ve spojení s laboratorním autoklávem při výzkumných pracích.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

238 974

1. Způsob měření viskozity v tlakovém prostoru, při němž je využito rotačního viskozimetru, vyznačený tím, že odporový moment působící na míchadlo (3), rotující v měřené vsázce v tlakovém prostoru, se snímá ze stejnosměrného elektrického motoru (1), který pracuje při provozu za stejného tlaku, jako čím poháněné míchadlo (3) a vysílá měřené impulsy na vyhodnocovací jednotku.

2. Zařízení pro měření viskozity v tlakovém prostoru, zahrnující míchadlo mechanicky spojené se stejnosměrným elektrickým motorem, vyznačené tím, že stejnosměrný elektrický motor (1) je umístěn v motorové komoře (2), napojené na uzavírací přírubu tlakového prostoru, v němž je uloženo míchadlo (3), přičemž ve víku (6) motorové komory (2) je upravena nejméně jedna vysokotlaková průphodka (5) pro přívod proudu ke stejnosměrnému elektrickému motoru (1).

1 výkres

