



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 714

(21) PV 9870 - 87.D
(22) Přihlášeno 27 12 87

(40) Zveřejněno 13 06 89
(45) Vydáno 02 07 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 01 H 37/00

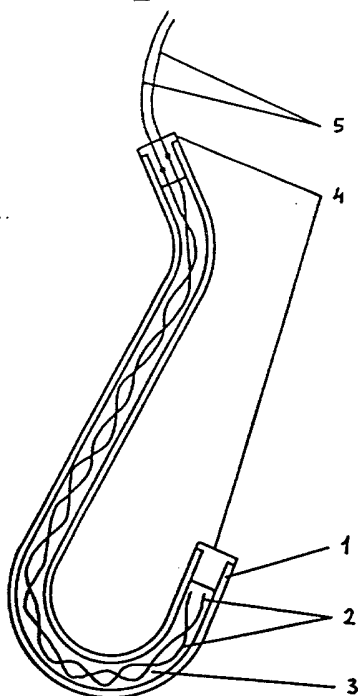
(75)
Autor vynálezu

SIGMUND JAROSLAV ing., FRÝDEK-MÍSTEK

Elektrický samoregulující tepelný zdroj

(54)

(57) Účelem řešení je docílení jednoduchosti provedení zdroje a zajištění plynulé vysoce účinné samoučinné regulace jeho tepelného výkonu. Uvedeného účelu se dosáhne tak, že se použije elektrolytické vodivostní cely, ve které jsou uloženy dvě vzájemně odizolované elektrody. Prostor mezi elektrodami a elektrolytickou vodivostní celou je vyplněn porézní inertní hmotou se suspenzí soli, jejíž rozpustnost je od 15mg do 15 g na 1 000 g rozpouštědla. Sól má negativní, jednoznačnou a monotónní závislost rozpustnosti na teplotě, v rozpouštědle.



Vynález se týká elektrického samoregulačního tepelného zdroje na principu elektrolytické vodivostní cely a řeší jednoduchost provedení jeho konstrukce při vysoké účinnosti samoregulace.

Dosud známé a používané regulované tepelné zdroje používají povětšinou kovová elektrická topná tělesa, spřažená s vhodným kontaktním teploměrem. Nevýhodou je to, že celá sestava je poměrně komplikovaná, přičemž regulace tepelného příkonu je skoková. Omezování této nevýhody je možné avšak na úkor zvýšení složitosti a ceny regulovaného tepelného zdroje.

Uvedené nevýhody odstraňuje elektrický samoregulační tepelný zdroj podle vynálezu, tvořený elektrolytickou vodivostní celou, ve které jsou uloženy dvě vzájemně odizolované elektrody, jehož podstata spočívá v tom, že prostor mezi elektrodami a elektrolytickou vodivostní celou je vyplněn porézní inertní hmotou se suspenzí soli, jejíž rozpustnost je od 15 mg do 15 g na 1.000 g rozpouštědla, přičemž sůl má negativní, jednoznačnou a monotónní závislost rozpustnosti na teplotě, v rozpouštědle.

Výhodou elektrického samoregulačního tepelného zdroje podle vynálezu je jeho jednoduché provedení a plynulá samoregulace tepelného výkonu.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení elektrického samoregulačního tepelného zdroje podle vynálezu ve schématickém řezu.

Elektrický samoregulační tepelný zdroj v příkladném provedení podle vynálezu sestává z elektrolytické vodivostní cely, vytvořené z polyetylenové hadičky 1, ve které jsou uloženy dvě elektrody 2 z ocelových drátků, jež jsou vzájemně odizolovány polypropylénovými vlákny. Zbývající prostor 3 v hadičce 1 je zaplněn suspenzí čistého hydroxidu vápenatého $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ve vodě. Konce hadičky 1 jsou uzavřeny zátkami 4. Od elektrod 2 jsou vyvedeny elektrické vodiče 5. Elektrický příkon zdroje při 20°C zde činí 20 W, při 40°C činí 17 W, při 60°C činí 14 W a při 80°C je 11 W.

Jako rozpouštědlo lze alternativně použít i organická rozpouštědla nebo jejich směsi. Ze solí lze použít ty anorganické a organické soli, jejichž rozpustnost nepřesahuje 15 g na 1.000 g rozpouštědla, mají vysokou negativní, jednoznačnou a monotónní závislost rozpustnosti na teplotě a nepodléhají nežádoucím reakcím. Jako elektrody lze použít materiálů inertního nebo majícího společný iont s použitím solí. Zdroje lze vyrobit v různém požadovaném tvaru a výkonu a použít pro vyhřívání termostátů, akvárií a podobně.

Funkce samoregulačního tepelného zdroje spočívá v tom, že část soli s v rozpouštědle rozpustí, přičemž vznikne elektrolyt, jehož koncentrace je prostřednictvím rozpustnosti soli řízena teplotou. Po vložení konstatního střídavého napětí na elektrody 2 se zdroj stane rezistorem, jehož vodivost, a tudíž i příkon, jsou funkcí pouze jeho teploty a se vzrůstem teploty výrazně klesají.

Poněvadž lze volit velký počet kombinací solí - rozpouštědlo - elektrody 2 a řešit nejrůznější tvar, velikost a materiálové provedení, lze sestavit elektrický samoregulační tepelný zdroj s potřebným tepelným výkonem a vysokou účinností samoregulace. Podmínkou je, aby nedocházelo k nežádoucím reakcím mezi solí, rozpouštědlem a materiálem elektrod 2, jako jsou hydrolýza, elektrolýza, koroze a podobně. Zdroj se připojuje na souměrné střídavé elektrické napětí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Elektrický samoregulační tepelný zdroj, tvořený elektrolytickou vodivostní celou, ve které jsou uloženy dvě vzájemně odizolované elektrody, vyznačený tím, že prostor (3) mezi elektrodami (2) a elektrolytickou vodivostní celou je vyplněn porézní inertní hmotou se suspenzí soli, jejíž rozpustnost je od 15 mg do 15 g na 1.000 g rozpouštědla,

CS 267714 B1

příčemž sůl má negativní, jednoznačnou a monotónní závislost rozpustnosti na teplotě, v rozpouštědle.

1 výkres

