



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211621

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 20 12 79
/21/ /PV 9092-79/

(51) Int. Cl.³
G 01 N 17/00

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 04 83

(75)

Autor vynálezu

HRÁSKÝ JAN ing., JOJKO ZORJAN ing., TROJAN VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Zařízení ke zjišťování průběhu extrakční koroze radioindikátorovou metodou

1

Vynález se týká zařízení ke zjišťování průběhu extrakční koroze radioindikátorovou metodou.

Princip této metody spočívá v tom, že se ozářený vzorek zkoumaného materiálu ponoří do zkušebního média ohřátého na zvolenou teplotu a ponechá se v něm korodovat určitou dobu. Tento postup se opakuje podle zvoleného časového klíče. Vzorky zkušebního média, obsahující částice zkoumaného vzorku prošlé během korozního procesu do média, se proměří na gamaspektrometru a vyhodnotí.

Zařízení ke zjišťování průběhu extrakční koroze je známé. Sestává v podstatě ze zásobní nádoby, odměrné nádoby, přípravné nádoby a pracovní nádoby, které jsou navzájem propojeny spojovacími větvemi opatřenými ventily, spojenými s jednotkou pro řízení jejich činnosti. Do zásobní nádoby se umístí zkušební roztok, do pracovní nádoby se umístí ozářený radioaktivní vzorek. V určitých časových intervalech se přivádí do pracovní nádoby zkušební roztok.

Tento zkušební roztok musí být již před stykem se vzorkem vytemperován na zvolenou teplotu, kterou je pak nutné udržovat v průběhu celé zkoušky. Při použití známého zařízení se po odměření potřebné dávky zkušebního roztoku pro jednu zkoušku tato dávka vytemperuje v zásobní nádobě na teplotu vyšší, umožňující hradit ztrátu tepla vzniklou dopravou zkušebního roztoku se zásobní nádoby do pracovní nádoby se vzorkem. V pracovní nádobě se zkušební roztok udržuje na žádané teplotě. Pro jeden zkušební cyklus je tedy zapotřebí tří topných těles a tří nezávislých termoregulátorů.

Termoregulátory, obsluhující zásobní nádobu a přípravnou nádobu, jsou nařízeny na jinou teplotu, než při jaké probíhá vlastní zkouška. Tyto teploty jsou určovány empiricky se značnou časovou náročností.

Tyto nevýhody do značné míry odstraňuje zařízení ke zjišťování průběhu extrakční koroze radioindikátorovou metodou, tvořené zásobní nádobou, spojenou přívodní větví opatřenou ventilem s odměrnou nádobou, kterážto odměrná nádoba je prostřednictvím potrubí opatřeného ventilem spojena s přípravnou nádobou, podle vynálezu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že vývod přípravné nádoby, která má stejný objem jako odměrná nádoba, je zaústěn do pracovní nádoby, přičemž přípravná nádoba je spolu s pracovní nádobou umístěna ve společném prostoru, opatřeném prvky pro tepelnou regulaci. Je výhodné, má-li přípravná nádoba tvar umožňující maximální přestup tepla, například tvar úzké esovité trubičky, žebra apod.

Mechanickým přiblížením pracovní nádoby a zásobní nádoby a umístěním obou do společného termoregulovaného prostoru se dosáhne, že není zapotřebí provádět rozdílnou regulaci teplot pracovního média v obou nádobách a odpadá termoregulace, resp. vytápění, zásobní nádoby. Protože přípravná nádoba a pracovní nádoba jsou ve společném tepelně regulovatelném prostoru, je jejich obsah teplotně připraven a není nutno uvažovat ztráty tepelné energie, které vzniknou při přechodu pracovního média mezi nádobami.

Tím dojde k zásadnímu zjednodušení ovládacího systému a ke zjednodušení obsluhy. Vždy, když je vypuštěn obsah odměrné nádoby do přípravné nádoby, je předchozí obsah přípravné nádoby vytlačen do pracovní nádoby. Protože obsah přípravné nádoby je stejný jako obsah odměrné nádoby, dojde k průtoku pouze již dříve odměřené množství a není zapotřebí ventilo-
lového závěru mezi oběma nádobami.

Tvarováním přípravné nádoby do tvaru umožňujícího dokonalé sdílení tepelné energie mezi prostorem uvnitř přípravné nádoby a termoregulovaným prostorem vně přípravné nádoby dojde k dalšímu ušetření tepelné energie a je umožněno zkrácení potřebných mezikasů nutných k přípravě zkoušky.

Vynález je dále blíže vysvětlen na popisu příkladu jeho provedení pomocí připojeného výkresu, kde je schematicky znázorněna jedna z možných variant provedení zařízení podle vynálezu.

Zařízení je tvořeno zásobní nádobou 9, ve které je umístěn zkušební roztok. Tato zásobní nádoba 9 je spojena přívodní větví, opatřenou ventilem 10 s odměrnou nádobou 3. Odměrná nádoba 3, která slouží k odměření požadovaného objemu zkušebního roztoku, je spojena potrubím, opatřeným přepouštěcím ventilem 11, s přípravnou nádobou 2. Tato přípravná nádoba 2 má v této variantě provedení tvar úzké spirálovité trubičky. Může však mít i jiný tvar, například žebrový aj., který by umožňoval maximální přechod tepelné energie z okolního prostoru do prostoru přípravné nádoby 2.

Tato přípravná nádoba 2 slouží k tepelné úpravě pracovního roztoku před vlastní zkouškou a má stejný objem jako odměrná nádoba 3. Vývod 1 přípravné nádoby 2 je zaústěn přímo do pracovní nádoby 4, v níž se nachází zkoušený vzorek. Přípravná nádoba 2 je spolu s pracovní nádobou 4 umístěna ve společném prostoru 2, opatřeném zdrojem tepla 7 a čidlem teploty 6, který je proti ztrátě tepla tepelně izolován. Vně tohoto prostoru 2 je umístěn regulační člen termoregulace 8. Výstup zkušebního roztoku z pracovní nádoby 4 je zajištěn ventilem 12.

Zařízení podle vynálezu pracuje tak, že zkušební roztok umístěný v zásobní nádobě 9 se pomocí přepouštěcího ventilu 10 přepustí do odměrné nádoby 3 a odtud přes ventil 11 do přípravné nádoby 2. Přesunu zkušebního roztoku z přípravné nádoby 2 do pracovní nádoby 4, kde je prováděna vlastní zkouška, se dosahuje přetlačením nově přiváděného roztoku, který má stejný objem jako vytlačovaný roztok.

Zařízení podle vynálezu je určeno k laboratornímu provádění zkoušek korozních vlast-

ností materiálů v různých prostředích a je ho možno využít ve všech průmyslových oborech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení ke zjišťování průběhu extrakční koroze radioindikátorovou metodou, tvořené zásobní nádobou, spojenou přívodní větvi opatřenou ventilem s odměrnou nádobou, kterážto odměrná nádoba je prostřednictvím potrubí opatřeného ventilem spojena s přípravnou nádobou, vyznačující se tím, že vývod (1) přípravné nádoby (2), která má stejný objem jako odměrná nádoba (3), je zaústěn do pracovní nádoby (4), přičemž přípravná nádoba (2) je spolu s pracovní nádobou (4) umístěna ve společném prostoru (5), opatřeném termoregulačními prvky (6, 7).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přípravná nádoba (2) je vytvořena ve formě spirálovité trubičky.

1 list výkresů

