



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 206 372

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 11 79
(21) PV 7965-79

(11)(B 1)

(51) Int. Cl.³ G 01 N 17/00

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 15 10 83

(75)

Autor vynálezu BARTONÍČEK ROBERT ing. CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro měření koroze kovů za napětí a deformace při přestupu tepla

1

Vynález se týká zařízení pro měření koroze kovů za napětí a deformace při přestupu tepla na dvojici plošných zkušebních kovových vzorků.

Koroze kovů je mimo jiné ovlivňována povrchovou teplotou kovu a velikostí teplotního rozdílu mezi povrchem kovu a prostředím. Tyto veličiny jsou závislé na toku tepla korodujícím kovem. Koroze kovů je ovlivňována také deformací a napětím kovu. Takové napětí vyvolává při působení vhodného prostředí korozní praskání, které je velmi nebezpečnou formou koroze. Průběh korozního praskání je závislý na teplotě kovu a prostředí a proto i na tepelném zatížení korodujícího kovu.

Pro zjišťování náchylnosti kovů ke korozi za napětí, zvláště ke koroznímu praskání za přestupu tepla, není dosud známo zařízení, které by umožňovalo sledovat vliv napětí nebo deformace a toku tepla na korozi kovů současně. Zatím se buď sleduje koroze při mechanickém namáhání nebo deformaci a nebo koroze za přestupu tepla.

Tento nedostatek se odstraňuje zařízením pro měření koroze kovů za napětí a deformace při přestupu tepla na dvojici plošných zkušebních vzorků opatřených vývrty, do nichž jsou zasunuty termočlánky, sestávajícím z prstencovitého tělesa opatřeného vnitřním závitěm, do něhož jsou z boku zašroubovány přítláčné příruby opatřené na vnitřních stranách prstencovitými těsněními pro utěsnění vnějších obvodů zkušebních vzorků podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v prostoru mezi plošnými zkušebními vzorky je umístěna

opěrka.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že umožňuje stanovit náchylnost zkoušeného materiálu ke korozi za napětí v žádaném prostředí při tepelném zatížení materiálu. Pro měření mohou být použity malé vzorky a sonda může být použita jak v laboratorním tak v provozním prostředí.

Zařízení podle vynálezu je dále blíže vysvětleno pomocí popisu přiloženého výkresu, který znázorňuje řez možnou variantou provedení zařízení podle vynálezu.

Zkušební vzorky 1 mají tvar kruhových desek, ve kterých je do středu vyvrtána díra pro zasunutí termočlánku 2 pro měření teploty stěny zkušební vzorku 1. Zkušební vzorek 1 je z vnitřní strany ve středu opřen o opěrku 3, která vyvolává protitlak proti přitlačné přírubě 4. Vnitřní prostor zařízení je vymezován spojovací maticí 5 a přitlačnými přírubami 4 a prstencovým těsněním 6. Potřebný tlak pro utěsnění vnitřního prostoru a pro vyvolání ohybového napětí v desce je vyvoláván spojovací maticí 5, která otáčením přibližuje k sobě přitlačné příruby 4, až zkušební vzorky dosednou na opěrku 3 a dalším otáčením spojovací matice 5 se prohnou. Spojovací matice 5 je spojena s trubkou 7 pro odvod teplonosné tekutiny, kterou prochází trubka 8 pro přívod teplonosné tekutiny, a která zasahuje do prostoru mezi zkušebními vzorky 1. Prostor mezi přitlačnými přírubami 4 je utěsněn dalším prstencovým těsněním 9 umístěným mezi přírubou na trubce 7 a osazením na trubce 8 a potřebný přitlačný tlak je vyvolán převlečnou maticí 10. Vodič termočlánku 2 prochází stěnami přitlačných přírub 4 utěsněnými průchodkami 11.

Zařízení pracuje takto :

do spojovací matice 5 se částečně zašroubuje jedna přitlačná příruba 4, na kterou se z vnitřní strany přiloží prstencové těsnění 6 a zkušební vzorek 1 s termočlánkem 2. Vodič termočlánku 2 se provede průchodkou 11 na opěrné přírubě. Na zkušební vzorek 1 se postaví opěrka 3, ke které se přiloží druhá polovina měřicího systému, na výkresu neznázorněná, tj. druhý vzorek s termočlánkem, jehož vodiče jsou provedeny průchodkou druhé příruby. Tato druhá přitlačná příruba se přitiskne ke vzorku a při její stálé poloze zajištěné přípravkem zasunutým do zápichů v přírubě, se otáčením spojovací matice 5 přitlačné příruby 4 k sobě přibližují, až dotlačí zadní stěnu zkušební vzorku 1 k opěrce 3. Dotlažením spojovací matice 5 je vyvolán tlak, který jednak utěsní prostor, jednak prohne deskový zkušební vzorek 1 a tím v něm vyvolá požadované tahové napětí. Do trubky 7 na odvod teplonosné tekutiny se zasune trubka 8 pro přívod tekutiny tak, aby zasahovala do prostoru mezi zkušebními vzorky 1. Spoj mezi oběma trubkami 7, 8 se utěsní dalším prstencovým těsněním 9 a stažením převlečnou maticí 10. Utěsní se průchodky 11 a při napojení na přítok a odtok teplonosné tekutiny se sonda ponoří do korozního prostředí.

Vynález lze využívat zejména v energetice a chemickém průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro měření koroze kovů za napětí a deformace při přestupu tepla na dvojici plošných zkušebních vzorků opatřených vývrty, do nichž jsou zasunuty termočlánky, sestávající z prstencovitého tělesa opatřeného vnitřním závitem, do něhož jsou z boků zašroubovány přítláčné příruby opatřené na vnitřních stranách prstencovitými těsněními pro utěsnění vnějších obvodů zkušebních vzorků, vyznačující se tím, že v prostoru mezi plošnými zkušebními vzorky /1/ je umístěna opěrka /3/.

1 výkres

