

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241719
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 17/00

(22) Přihlášeno 27 02 84
(21) {PV 1330-84}

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 09 87

(75)

Autor vynálezu

URBANČÍK LIBOR RNDr.; BĀR JAROMÍR doc. ing. CSc., BRNO

(54) Způsob zjišťování místa koroze na povrchu oceli

1

2

Účelem je umožnit přesnou lokalizaci koroze přímo na ocelové části, aniž by bylo nutno za tímto účelem používat indikačního papíru. Uvedeného účelu se dosáhne tak, že se na zkoušený povrch oceli nanese zkušební roztok ve směsi s dostatečně transparentním adhesivem, jež by fixovalo zkušební roztok na naneseném místě, a umožňovalo tak vizuálně zjištění místa koroze, a to buď podle výrazného zbarvení, nebo podle změněné barvy fixovaného zkušební roztoku. Řešení je možno využít ve všech oblastech, kde je zapotřebí zjišťovat povrchovou korozi, která je nepravidelně nebo důlkově rozdělena na zkoumané ploše.

Vynález se týká způsobu zjišťování místa koroze, zvláště bodové a jiné nepravidelné koroze, na povrchu oceli změnou barvy zkušební roztoku účinkem změny depasivačního potenciálu na místě koroze.

Metody pro zkoušení odolnosti nerezavějících ocelí proti nepravidelné korozi, zejména bodové korozi, na povrchu oceli jsou založeny na účinku zkušebních roztoků obsahujících halogenid, nejčastěji chlorid, při dostatečně pozitivním potenciálu. Komponenta zkušební roztoku musí mít ve vodném roztoku vhodný redox potenciál. Doposud se zkušebním roztokem napojil filtrační papír, který se přiložil na zkoušené místo povrchu oceli a po určité době, například po 15 minutách, se na místě koroze objevilo zbarvení, případně se zbarvení papíru změnilo na barevný tón, charakteristický pro korozi. Tento způsob měl nevýhodu, že bylo nutno zkušební papír přesně situovat na označené místo povrchu ocelové součástky, což je někdy dost obtížné. Použití metody bylo problematické při členitém povrchu oceli, ve škvírách, ohybech, u nátrubků, nástavců, na spojích, například trubek s trubkovnicemi apod., kde dochází k nepravidelné korozi velmi často.

Tyto nedostatky do značné míry odstraňuje způsob podle vynálezu, jehož podstata tkví v tom, že se na zkoušený povrch oceli nanese zkušební roztok ve směsi s dostatečně transparentním adhezivem.

Tento způsob je výhodný zejména při zjišťování nepravidelné koroze na členitém povrchu oceli, ve škvírách, ohybech u nátrubků, nástavců na spojích trubek s trubkovni-

cemi a na jiných spojích. Způsob podle vynálezu umožňuje přesnou lokalizaci koroze přímo na ocelové části, aniž by bylo nutno používat k tomuto účelu indikačního papíru, a tím obtížně reprodukovat určení místa koroze. Způsob podle vynálezu umožňuje další zvýraznění zbarvení, použije-li se zkušební roztok ve směsi nejen s adhezivem, ale též s práškovým sorbentem.

Příklad způsobu vynálezu je nanesení jednoho dílu hmotnosti vodného zkušební roztoku s jedním dílem želatiny na členitou strojní část z marteztické nerez oceli Cr 11 Ni 3. Zkušební roztok obsahuje 12 % hmot. NaCl, 40 % hmot. KNO₃, 2 % hmot. kyseliny octové, 5 % hmot. K₃[Fe(CN)₆] a 5 % hmot. K₄Fe(CN)₆ · 3 H₂O. Na korodovaných místech se objeví modré zbarvení Turnbullovy modři za 15 minut po nanesení. Jiným příkladem je nanesení tří dílů hmotnosti vodného zkušební roztoku uvedeného níže ve směsi s jedním dílem křehu a jedním dílem silikagelu na členitou strojní část z austenitické oceli Cr 18 Ni 12 Mo 2 Ti. Zkušební roztok obsahuje: 40 % hmot. NaCl, 2 % hmot. kyseliny octové, 9 % hmot. K₃[Fe(CN)₆] a 1 % hmot. K₄[Fe(CN)₆] · 3 H₂O. Indikace je stejná jako v prvním případě, aby byly odstraněny z povrchu kovu chloridové ionty, zneutralizuje se zbytek kapaliny na povrchu kovu roztokem amoniaku a nejméně třikrát se opláchne destilovanou vodou.

Vynález může být využit ve strojírenství a všude tam, kde je nutno zjišťovat povrchovou korozi nepravidelně nebo důlkově rozdělenou na zkoušené ploše.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob zjišťování místa koroze na povrchu oceli změnou barvy zkušební roztoku, vyznačený tím, že se na zkoušený povrch oceli nanese zkušební roztok ve směsi s dostatečně transparentním adhezivem.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že adhezivem je buď želatina, nebo křeh, nebo kolodium, nebo škrobový maz, nebo vodní sklo, nebo vaječný bílek, nebo agar.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se na zkoušený povrch oceli nanese zkušební roztok ve směsi s dostatečně transparentním adhezivem a práškovitým sorbentem.

4. Způsob podle bodu 3, vyznačený tím, že sorbentem je buď silikagel, nebo kysličník hlinitý, nebo křemelina, nebo molekulové síto, nebo sádra, nebo křída.