Praktické cvičení 9

KLASIFIKACE KOROZNÍ AGRESIVITY BRNĚNSKÉ ATMOSFÉRY V ROCE 2021

SOUHRN

Podle vlivu na korozní proces se v ČSN EN ISO 9223 rozdělují rozhodující činitelé atmosférické koroze železa na dvě základní skupiny:

a) vlhkost vzduchu RH a teplota T – ovlivňují tvorbu ovlhčení povrchu, jako základní podmínku existence elektrolytu elektrochemického procesu;

b) znečištění ovzduší oxidem siřičitým a chloridovými ionty – hodnoty těchto depozitů jsou dominantními činiteli kinetiky korozního procesu.

Matematický model dlouhodobého procesu se podle ČSN EN ISO 9223 vyjadřuje rovnicí

rcorr = 1,77•SO20,52•exp(0,020•RH+ƒSt) + 0,102•Cl0,62•exp(0,033•RH+0,040•T) [1]

kde

rcorr je rychlost koroze železa po prvním roce expozice [µm/rok],

T roční průměrná teplota [°C],

RH roční průměrná relativní vlhkost vzduchu [%],

SO2 roční průměrná depoziční rychlost oxidu siřičitého v ovzduší [mg/(m2.d)]

Cl roční průměrná depoziční rychlost chloridových iontů [mg/(m2.d)],

ƒSt = 0,150•(T-10) pro T ≤ 10 °C, jinak -0,054•(T-10).

**Roční průměrné teploty T a roční průměrné relativní vlhkosti RH**

Roční průměrná teplota T a roční průměrná relativní vlhkost RH se odvozují z práce Hydrometeorologického ústavu.

Brno - Průměrná roční teplota T [°C]: 11 °C

Brno - Průměrná roční vlhkost RH [%]: 84 %

**Výpočet roční průměrné depoziční rychlosti oxidu siřičitého a chloridů v ovzduší**

Roční průměrná depoziční rychlost oxidu siřičitého se použije pro výpočet z údajů Hydrometeorologického ústavu, roční průměrná depoziční rychlost chloridů se do výpočtu uvádí na úrovni pozadí. Pro lokalitu Brno – Tuřany byly zjištěny následující hodnoty:

Roční průměrná depoziční rychlosti SO2 [μg/m3]: 2,7

Roční průměrná depoziční rychlost Cl [μg/m3]: 0,25

**Stanovení stupně korozní agresivity**

Hodnoty T, RH, SO2, Cl se dosadí do rovnice (1) a vypočítá korozní rychlost rcorr (μm/rok).

rcorr = 1,77•SO20,52•exp(0,020•RH+ƒSt) + 0,102•Cl0,62•exp(0,033•RH+0,040•T)

rcorr = 1,77•2,70,52•exp(0,020•84+ƒSt) + 0,102•0,250,62•exp(0,033•84+0,040•11)

rcorr = ……… µm/rok

a získaná hodnota korozní rychlosti se přiřadí stupni korozní agresivity atmosféry podle tabulky 1.

TABULKA 1 *-* – Stupně korozní agresivity atmosféry podle ČSN EN ISO 9223

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stupeň | Korozní rychlost | Označení agresivity | Poznámka |
| C1 | <1,3 | Velmi nízká |  |
| C2 | 1,3 až 25,0 | nízká | Stanovený stupeň |
| C3 | 25,0 až 50 | střední |  |
| C4 | 50 až 80 | vysoká |  |

Souhrn výsledků a závěr

Roční průměrná teplota T [°C]:

Roční průměrná vlhkost RH [%]:

Roční průměrná depoziční rychlosti SO2 [μg/m3]:

Roční průměrná depoziční rychlost Cl [μg/m3]:

Rychlost koroze oceli rcor (µm/rok):

Stupeň korozní agresivity: