|  |  |
| --- | --- |
|  **Masarykova univerzita v Brně**Přírodovědecká fakultaÚstav chemie – Chemie konzervování a restaurování  | *Praktické cvičení: 4**Datum:* *Posluchač(ka):* |

Téma praktického cvičení:

KLASIFIKACE KOROZNÍ AGRESIVITY BRNĚNSKÉ ATMOSFÉRY V ROCE 2017

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SOUHRN** Podle vlivu na korozní proces se podle 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 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). Pro řešení úlohy je vydán tento metodický pokyn č. 4. |

# E:\šablony\Book-icon.png **Experimentální část**

**Výpočet roční průměrné teploty a roční průměrné relativní vlhkosti**

Roční průměrná teplota T a roční průměrná relativní vlhkost RH v roce 2017 se použijí pro výpočet z údajů Hydrometeorologického ústavu (viz <https://intranet.chmi.cz/>:

Průměrná roční teplota T [°C]:

Průměrná roční vlhkost RH [%]:

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

Roční průměrná depoziční rychlost oxidu siřičitého v roce 2017 se použije pro výpočet z údajů Hydrometeorologického ústavu (viz <https://intranet.chmi.cz/>, 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]:

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)

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

*Tab. 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 |  |
| C5 | 80 až 200 | Velmi 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]: 0,25

Rychlost koroze oceli v roce 2017 byla vypočítána pomocí rovnice (1) s použitím uvedených údajů Hydrometeorologického ústavu a stanovena

**korozní rychlost rcorr …. μm/rok,**

**což odpovídá stupni korozní agresivity C.. , ……………**