

Nemrznoucí směsi a vliv inhibitorů koroze

Nemrznoucí směsi na bázi glykolů jsou pravidelně používány do solárních systémů, otopných soustav a výměníků, kde aplikace vyžaduje zvýšenou tepelnou odolnost. Používané materiály těchto soustav jsou často kombinované, s výměníky z lehkých slitin, mědi, oceli aj. Vzhledem k možné tvorbě elektrochemických článků a rychlosti koroze u „čistých“ glykolových roztoků je obecně doporučováno použití inhibitorů koroze.

Díky použití inhibitorů koroze dochází ke snížení tvorby kalů, které zanáší systém, snižují účinnost a výrazně zkracují životnost oběhových čerpadel. Pro snížení obsahu takových kalů je samozřejmě vhodné do systému zařadit filtr s magnetickým prvkem jako je např. IVAR.DIRTSTOP. Více informací o těchto filtrech je uvedeno v článku M. Kotrouše ZDE (<https://www.ivarcs.cz/clanky/magneticke-filtry-ucinna-ochrana-otopnych-systemu-51/>)

Co se týče rychlosti koroze, tak je vypovídající tabulka prováděných korozních testů níže, kde lze porovnat rychlost koroze v centimetrech za rok v jednotlivých prostředích a pro různé materiály.

Tab. 1 – Rychlost koroze dle použitých materiálů:

Materiál	Rychlost koroze v cm za rok*				
	Voda	Etylen-glykol	Propylen-glykol	Etylenglykol s inhibitory koroze	Propylenglykol s inhibitory koroze
Měď	0,02	0,04	0,04	0,03	0,05
Pájka	0,8	14,4	8,81	0,04	0,01
Mosaz 0,06	0,12	0,05	0,03	0,04	
Ocel	2,46	11,3	2,49	0,01	0,01
Litina	5,38	14,01	4,11	0,03	0,04
Silumin 3,35	5,03	0,46	0,11	0,07	

* Založeno na korozním testu dle normy ASTM D1384 při 88 °C, během 336 h s probubláváním. Všechny glykoly byly testovány jako 33% obj. roztok demineralizované vody. Tab. citována z časopisu Techmagazín – vyd. 06/2018, cit. článek J. Skolil

Často používanými aditivami pro inhibici korozních procesů jsou alkalizační aminy, filmotvorné aminy a jejich směsi, jako je např. GEL.POLY A.P. na bázi polyfatických aminů. U použití měděných prvků a potrubí není vliv použití inhibitorů zásadní, na rozdíl pak od oceli, kde je naopak extrémní.

Závěrem lze konstatovat, že velmi často bývají používány glykoly bez přídavku jakýchkoli aditiv a jejich kontrola stavu bývá také často opomíjena. Obecně lze tedy doporučit použití inhibitorů koroze, jakožto aditiv pro nemrznoucí směsi, případně pak používat již směsi namíchané s obsahem těchto látek.

Za společnost IVAR CS spol. s r.o.
 Ing. Lukáš Markovič, technický manažer