

**NC-2 - VIDEI DRAUDZĪGĀ PRETKOROZIJAS KOMPOZĪCIJA
ANTIFRĪZIEM
NC-2 – THE ANTIKORROSION COMPOSITION TO ANTIFREEZES**

Harijs Krasts, Jevgēnija Švarca, Roza Ignaša, Biruta Berģe.

The composition NC-2, which consists of sodium gliceroborate and borax (weight equations 1: 2), is proposed as preventing corrosion of metals additive to antifreezes on the base of ethylene glycol – water mixtures. The technology of production of NC-2 is free of wastes and friendly for environment. The dose is 3g/l or 8,7g/l of concentrate. The addition of 0,2g/l Na_2MO_4 or Na_2SiO_3 to ethylene glycol – water mixtures is compatible to NC-2 and secures all the metals in frame of international standard.

Etilēnglikols un tā maisījumi ar ūdeni, sevišķi pastāvējuši, ir ļoti agresīvi pret metāliem, kurus lieto automobiļos, bet tie ir labākie no antifrīziem, ko jālieto ziemas apstākļos.

Tabula 1

Dūralumīnija korozijas ātrums maisījumos etilēnglikols – ūdens 1:1, pagatavotos no dažādu marku etilēnglikola. Statiskie apstākļi, 70° C, 10 diennaktis)

Etilēnglikola veids	Korozijas ātrums g/(m ² h)	GOSTa norma g/(m ² h)
Parastais noliktavas	0,00768	0,00417
Svaigs bez markas	0,00569	0,00417
Sertificēts	0.00410	0,00417

Tāpēc liela nozīme ir antikoroziīvām piedevām. Viena no tām ir NC-2 [1]. Tas ir gliceroborāta un boraka maisījums svara attiecībās 1: 2. Lietošanas forma - 34% koncentrāts etilēnglikolā. Ražošanas tehnoloģija ir bezatkritumu un videi draudzīga. Vienīgais toksiskais elements ir pats etilēnglikols. Pieliekot to antifrīziem dozē 8,7g/l (vai 3g/l sausā) tiek panākta aizsardzība pret koroziju tēraudam, dūralumīnijam, čugunam, varam, misiņam (sk.tabulu).

Tabula 2

Tērauda CT 08 TC un dūralumīnija korozijas ātrums etilēnglikola – ūdens maisījumā 1:1 (pēc tilpuma) ar inhibitoru nātrija gliceroborāta $\text{Na}[\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3\text{B}(\text{OH})_2].2\text{H}_2\text{O}$ un NC-2 piedevu . Statiskie apstākļi, 70° C, 10 diennaktis.

Tērauds CT 08 TC			Dūralumīnijs		
Piedeva, C g/l	Korozijas ātrums g/(m ² .st)	Standarta norma g/(m ² .st)	Piedeva, C g/l	Korozijas ātrums g/(m ² .st)	Standarta norma g/(m ² .st)
Bez piedevas	0,15075	0,00417	Bez piedevas	0,00768	0,00417
Na glicerobo- rāts, 1g/l	0,00573	0,00417	Na glicerobo- rāts, 1g/l	0,00432	0,00417
NC-2, 3g/l	0,00052	0,00417	NC-2, 3g/l	0,00379	0,00417
NC-2, 3g/l	0,00016	0,00417	NC-2, 3g/l	0,00215	0,00417

Na ₂ MoO ₄ 0,2 g/l			Na ₂ MoO ₄ 0,2 g/l		
NC-2, 3g/l Na ₂ MoO ₄ 0,2 g/l, boraks 1g/l	-	-	NC-2, 3g/l Na ₂ MoO ₄ 0,2 g/l, boraks 1g/l	0,0015	0,00417

Tērauds maisījumā etilēnglikols – destilēts ūdens tilpuma attiecībās 1:1, kurš atbilst “tosolam-40”, korodē daudz vairāk, kā to pieļauj GOST 28034 – 89. Na gliceroborāts 1g/l pazemina korozijas ātrumu līdz lielumiem, salīdzināmiem ar GOSTa pieļaujamām robežām, bet NC-2 3g/l piedeva, kas ir nātrijs gliceroborāta un boraka maisījums, svara attiecībās 1:2, pazemina korozijas ātrumu daudzkārtīgi un tas paliek daudz mazāks par GOSTa pieļaujamām robežām. Vislabākos rezultātus dod piedeva 3g/l NC-2 + 0,2 g/l nātrijs molibdāta, bet tērauda gadījumā nātrijs molibdāta piedeva nav obligāta. Dūralumīnija gadījumā pats tīrs sertificēts etilēnglikols nodrošina korozijas ātruma iekļaušanu GOSTa pieļaujamās robežās. Augšminētās piedevas (NC-2, 3g/l un tā maisījums ar nātrijs molibdātu 0,2 g/l un 1 g/l boraka) vēl pazemina korozijas ātrumu. Sevišķi nepieciešama zināmo antikorozīvo piedevu pielikšana antifrīziem piekausējuma metālu aizsargāšanai. NC-2 labi savienojas ar Na₂MoO₄ un Na₂SiO₃ 0,2g/l un iekļauj visus metālus, ko lieto antifrīzos, starptautiskā standarta pieprasītās robežās.

LITERATURA

1. 5. Švarca J., Kalve I. Vaitkjavičene M. Z., Leonoviča E. Latvijas patente Nr LV- 10101, 20, 04,1995

Referents: Roza Ignaša RTU Neorganiskās ķīmijas institūts, Miera ielā 34, Salaspils-1, LV- 2169, tel.: 7944783, e-mail : nki@ nki. lv