

КЛАСИФІКАЦІЯ І ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ СУЧАСНИХ АНТИФРИЗІВ

Валентина ОЛШЕВСЬКА¹, канд. техн. наук, доц., Владлен ТОДОРОВ¹, студент

¹ Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (Україна)

Ключові слова: антифризи, склад антифризів, присадки до антифризів, властивості антифризів, класифікація антифризів.

Вступ. Під час згорання палива в двигуні, частина тепла іде на нагрівання стінок камери згорання і всього двигуна. При досягненні критичної температури двигун перегрівається, погіршується наповнення циліндрів і умови змащення, з'являється детонація, збільшуються витрати палива, зменшується потужність двигуна.

Для підтримки температурного режиму двигуна використовують охолоджуючі рідини. Першою охолоджуючою рідиною була вода. Але недоліки води – температура кипіння 100 °С, утворення накипу, збільшення в об'ємі на 10 % при замерзанні – привели до розробки спеціальних низькозамерзаючих охолоджуючих рідин (антифризів). Зміна конструкції автомобільних двигунів, яка відбувається з часом, викликає зміну складу і властивостей антифризів. Зміна охолоджуючих рідин і відсутність єдиної міжнародної класифікації роблять проблему вивчення сучасних антифризів важливою і актуальною.

Мета дослідження. Дослідження класифікації, складу та основних властивостей сучасних антифризів, які використовуються в Україні.

Суть дослідження. Сучасні антифризи складаються з базової рідини, демінералізованої води, присадок, барвників. У якості базової рідини, найчастіше, використовують етиленгліколь або пропіленгліколь.

В якості присадок використовують антивспінювачі, інгібітори для запобігання корозії, кавітаційної корозії, відкладень. Присадки надають антифризам антикорозійні, антикавітаційні, антипінні і флуоресцентні властивості.

Важливими показниками якості антифризів є температура застигання, густина та антикорозійні властивості.

Автомобільні антифризи за складом присадок можливо класифікувати наступним чином: традиційні антифризи; карбоксилатні антифризи; гібридні антифризи; антифризи Lobrid.

Традиційні антифризи (наприклад, Тосол) містять неорганічні речовини – силікати, фосфати, борати, нітроти, аміни, нітрати та їх комбінації.

Найпрогресивнішими на сьогоднішній день є карбоксилатні антифризи (CoolStream Premium, Mobil Delvac ELC, Navoline XLC, Glysantin G 30, Freecor NRC, Ford Super Plus), основу присадок яких складають солі аліфатичних карбонових кислот.

Гібридні антифризи (Mobil Extra, Navoline AFC, Glysantin G 05, Glysantin G 48, GlysoShell) містять солі карбонових і неорганічних кислот.

Антифризи Lobrid (Glysantin G 40, Freecor DSC, Freecor HDC, Freecor QRC) – новий вид антифризів, в яких органічна основа поєднується з невеликою кількістю мінеральних інгібіторів.

Висновок. У роботі проведено аналіз класифікації, складу і основних властивостей антифризів на ринку України. Останніми тенденціями, які забезпечують екологічність і продовження терміну служби елементів системи охолодження, є застосування карбоксилатних антифризів.