

Таблиці 1...2 заповнюються для 3...5 значень тягового зусилля.

8. На підставі п.5 і п.6 робляться висновки про придатність каналу вимірювання потужності до експлуатації. Критерії придатності:

$$\overline{\delta_N} \leq 0,1, \sigma_N \leq 2,5 \text{ кВт.}$$

Висновки

В силу істотних нелінійних температурно-швидкісних характеристик рідини в гідросистемі стенду можливе введення у використання в процесі експлуатації ПДС поправочних коефіцієнтів, отриманих на підставі вимірювань, проведених відповідно до вищевикладеної методики.

Література

1. Технічний регламент засобів вимірювальної техніки, Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163: за станом на 24.02.2016. – К.: Урядовий кур'єр від 15.03.2016. – 2016. – № 49.

2. Закон України № 1314-VII “Про метрологію та метрологічну діяльність” від 5 червня 2014 р.: за станом на 02.08.2017. – К.: Відомості Верховної Ради від 25.07.2014. – 2014. – № 30, стор. 2350, стаття 1008.

3. Мармут І.А. Розробка методики повірки системи вимірювання потужності на роликовому стенді пересувної діагностичної станції легкових автомобілів. Науковий журнал «Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів». – Х.: ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2020. – № 22, с. 19-26. DOI: <https://doi.org/10.37700/ts.2020.22.19-26>.

УДК 656.13.002.3

ЗМІНА ЕЛЕКТРОПРОВІДНОСТІ ОХОЛОДЖУВАЛЬНИХ РІДИН АВТОМОБІЛІВ ВІД НАРОБІТКУ

Наглюк Михайло Іванович, канд. техн. наук, доцент кафедри ТЕСА,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
e-mail: golkiper86@ukr.net, ORCID: 0009-0004-9016-8057.

Розвиток автомобільного транспорту пов'язаний з випуском сучасних автомобілів, підвищення їхньої якості, надійності, довговічності й вимагає застосування сучасних якісних експлуатаційних матеріалів. Крім того до автомобілів пред'являються усе більше жорсткі й зростаючі вимоги, які спричиняються вдосконалення різних систем і агрегатів транспортних машин для підвищення безпеки, економічності й екологічності. Одним з напрямків поліпшення економічності й екологічності автомобіля є вдосконалення системи охолодження двигуна шляхом застосування антифризів для всесезонної експлуатації в системах рідинного охолодження, а також оптимізація строків зміни охолоджувальної рідини.

Зараз для кожного автомобіля існують сервісні книжки які регламентують періодичність заміни антифризу, що враховують наробіток по

пробігу автомобіля або термін служби охолоджувальної рідини за часом. Заміна здійснюється за принципом першорядності настання події. Це не зовсім раціонально, оскільки такий підхід не враховує такі фактори: як умови експлуатації транспортних засобів, технічний стан, навантажувально-швидкісні режими й фактичний стан антифризу на момент заміни. Такий підхід призводить до того, що рідина яку зливають, могла ще не виробити свій ресурс або ж навпаки – уже почати завдавати шкоди системі охолодження внаслідок виробітку присадок.

Одним з показників якості охолоджувальної рідини є електропровідність антифризу. Питання, пов'язані з електропровідністю рідин розглядаються науковою громадськістю досить давно. Результати вимірів електропровідності стандартних розчинів, при різних температурах, наведені в довіднику [1] показують, що при підвищенні температури рідини провідність так само зростає. У роботі [2] описані дослідження й наведені результати зміни електропровідності чистих і відпрацьованих зразків різних олив. Питаннями дослідження електропровідності різних вуглеводневих рідин займалися автори в роботах [3,4].

Для дослідження зміни електропровідності антифризів від наробітку для аналізу були відібрані проби з легкових автомобілів з різними марками й типами рідин, як вітчизняного, так і закордонного виробництва. Всі вони експлуатуються в однакових дорожніх і кліматичних умовах. Відбір проб проводився через певний пробіг. Одночасно виконувався аналіз і інших показників якості антифризу: лужності, корозійності основних металів, щільності, температури кристалізації й рН.

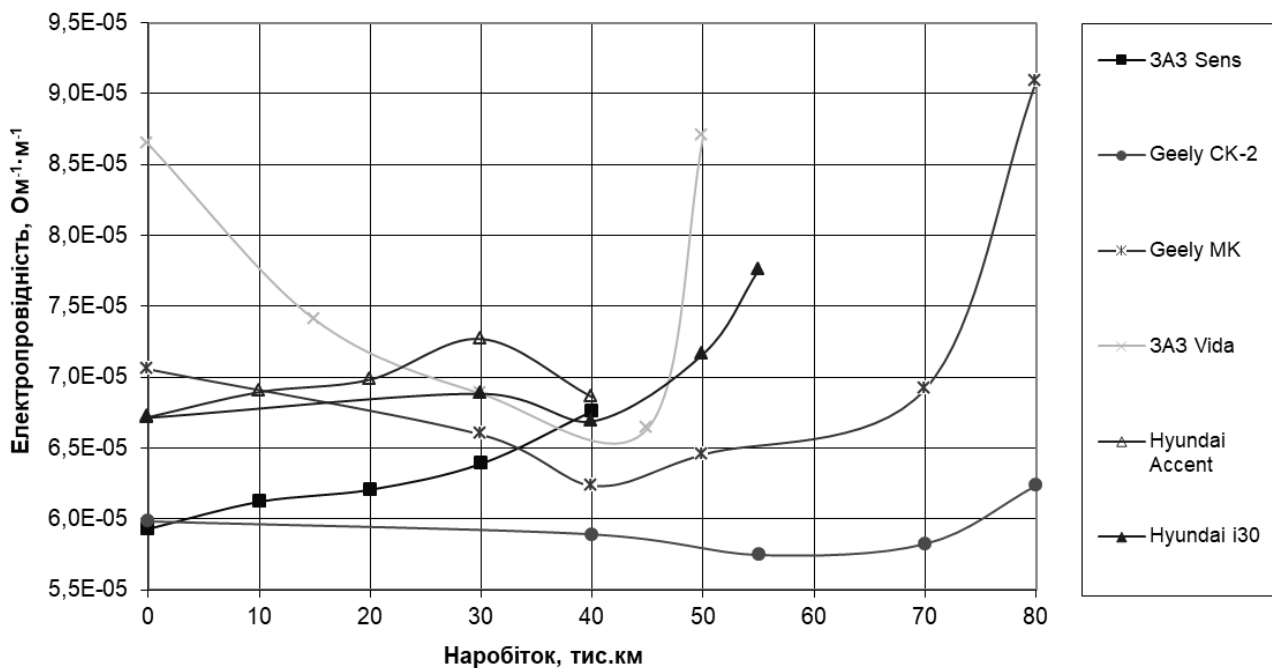


Рисунок 1 – Графік залежності зміни електропровідності антифризів від наробітку

Із графіка (рис.1) видно, що електропровідність чистих антифризів змінюється від $5,58 \cdot 10^{-5}$ (автомобіль ЗАЗ Sens) до $8,7 \cdot 10^{-5}$ Ом⁻¹м⁻¹ (автомобіль Geely МК). А в міру збільшення наробітку поводитьсь по-різному. В автомобілів Hyundai Accent, ЗАЗ Sens, Hyundai i30 спостерігається збільшення електропровідності. В автомобілях Geely МК, Geely СК-2 простежується деяке зниження, а потім збільшення електропровідності антифризів.

Висновки

Діагностуючи якість антифризу по електропровідності, можна з більшою вірогідністю стверджувати про фактичний стан працюючого антифризу в залежності від наробітку. При уточненні періодичності діагностування охолоджувальної рідини необхідно встановлювати граничне значення електропровідності індивідуально для кожного автомобіля, з огляду на технічний стан двигуна і його систем, якість застосовуваного антифризу, зовнішні умови експлуатації та наробіток.

Література

1. Довідник хіміка / під ред. Нікольського Б.П., 3 том, 2-е вид.: Хімія, 1964. – 1010с.
2. Венцель Є.С. Поліпшення якості та підвищення термінів служби нафтових олив / Є.С.Венцель, С.Г. Жалкін, Н.І. Данько. – Харків: УкрГАЗТ, 2003. – 168с.
3. Богородицький М.П. Електротехнічні матеріали / М.П. Богородицький, В.В. Пасинков, Б.М. Тарєєв.: Енергія, 1977. – 352 с.
4. Білоусов А.І. Вимірювання питомої об'ємної електропровідності вуглеводневих рідин /А.І. Білоусов, І.В. Рожков, Є.М. Бушуєва // Хімія та технологія палив та мастил. 1985. № 3. – С.35-40.

УДК 629.083

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КЕРОВАНOSTІ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ ПРИ КОМБІНОВАНОМУ ГАЛЬМУВАННІ

Назаров Олександр Іванович, канд. техн. наук, доцент кафедри експлуатації та сервісу автомобілів, Харківський національний автомобільно-дорожній університет,

e-mail: hefer64@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9214-7506>

Семченко Віталій Володимирович, магістр,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
e-mail: 7semvit@gmail.com

Метою роботи є забезпечення керованості легкових автомобілів в процесі експлуатації при комбінованому гальмуванні на віражах, особливо в умовах спусків і підйомів.

Так як умови експлуатації легкових автомобілів суттєво впливають на гальмівні властивості, то з метою забезпечення необхідної маневреності при