

ВИЗНАЧЕННЯ ТОВЩИНИ НАКИПУ В СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНІВ

Бей Р.Р., студент

Науковий керівник – доцент Блезнюк О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

61050, Харків, пр. Московський 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича

Система охолодження поглинає 25...35% теплоти, що виділяється під час згоряння палива. Оптимальний температурний режим двигуна підтримується автоматичною заміною кількості охолоджуючої рідини і повітря, що проходять через радіатор. У разі утворення накипу в трубках радіатора коефіцієнт теплопередачі зменшується, оскільки стінки трубок радіатора стають багат шаровими, а шар накипу має низький коефіцієнт теплопередачі.

Відтак поєднання способу визначення товщини накипу за допомогою вбудованого приладу, на якому відкладається накип. Запропонований спосіб передбачає введення в існуючу систему контролю технічного стану системи охолодження автотракторних двигунів додаткового пристрою (рис. 1). Конструктивно це вирішується наступним чином. В заглушку 2 блоку циліндрів двигуна 1 встановлюється спеціальний датчик 3.

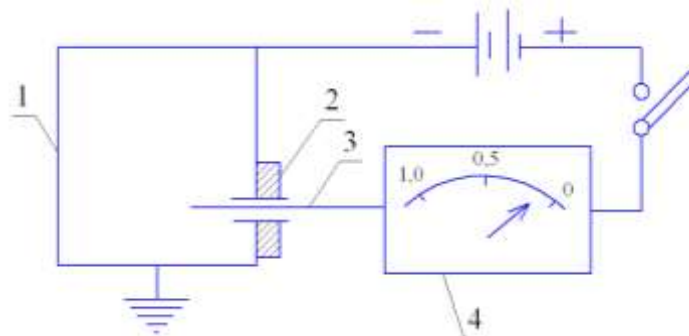


Рисунок 1 – Електрична схема підключення пристрою в систему охолодження автотракторного двигуна: 1 – блок циліндрів; 2 – заглушка; 3 – датчик; 4 – індикатор-перетворювач

В процесі роботи двигуна накип утворюється як на внутрішніх поверхнях системи охолодження так і на електричному датчику. При проведенні діагностування при сезонному технічному обслуговуванні, до датчика 3 приєднується індикатор-перетворювач 4 і за його показаннями виносять рішення про необхідність промивання системи охолодження двигуна. При цьому необхідно в подальших дослідженнях встановити кореляційний взаємозв'язок між товщиною шару накипу, шламу, коефіцієнтом теплопередачі та електричним опором на електродах датчика, що фіксується індикатором-перетворювачем при роботі двигуна на різних охолоджуючих рідинах. Після промивки системи охолодження автотракторного двигуна датчик 3 знімається, очищається його електроди і встановлюються на місце до наступного діагностування. В більшості випадків накип видаляють при сезонному технічному обслуговуванні автотракторних двигунів.