

УДК 629.113

Степанченков В.О.¹, Репін М.Л.²

¹ викл. Запорізького будівельного фахового коледжу

² студ. гр. БМ1-22 Запорізького будівельного фахового коледжу

БЮДИЗЕЛЬ

Паливо можна отримувати не тільки з нафти. Розповсюдженим явищем стало альтернативне джерело – біологічна маса рослинного походження. Термін «біодизель» включає складні ефіри жирних кислот,

трансестерифіковані метанолом або станолом оливи або мастила. В Європі використовують найчастіше ріпакову олію, в Південній та Північній Америці – соєву, в Азії – пальмову, в Індії – олію ятрофи. Також використовують метилефіри, що виробляються у всьому світі, які отримують з відходів (UFOME). Європейський стандарт EN 14214 (2010) найбільш всеосяжна специфікація для біодизеля в усьому світі, незалежно від того, з чого та в якій якості використовують біодизель – чистого палива або суміші до дизельного палива. Найчастіше видобувають його з ріпакової олії, бо вона є найдешевшою.

Переваги біодизеля.

1. Традиційне дизпаливо стає дорожчим з кожним роком внаслідок зменшення кількості нафти у надрах Землі. По розрахункам вчених при нинішньому обсязі використання нафтового палива нафта на Землі закінчується у 2050 році. Так, через 30–40 років запаси цієї речовини просто зникнуть.

2. Біодизельне паливо не є абсолютно екологічно чистим, але порівняно з нафтовим воно все ж чистіше. У продуктах згоряння біопалива на 8–10% менше окису вуглецю, майже на 50% менше сажі й значно менше сірки, ніж у звичайного дизпалива.

3. Біодизель відзначається високим цетановим числом (характеристика samozapalennia дизельних палив в циліндрі двигуна), що дає можливість використовувати біопаливо без додаткових речовин, які б забезпечували краще запалювання, особливо під час запуску двигуна.

4. Біопаливо має гарні мастильні властивості завдяки особливому хімічному складу та високому вмісту кисню. При виборі такого палива не потрібно змінювати двигун та інші його системи.

5. У разі попадання у ґрунт або воду біодизельне паливо протягом 25–30 днів практично повністю розпадається й не завдає екологічної шкоди, тоді як один кілограм мінеральних нафтопродуктів може забруднити майже мільйон літрів питної води, знищуючи в ній всю флору й фауну.

Недоліки біодизеля.

1. Дизельне паливо – інертна та неполярна суміш парафінів і ароматичних з'єднань, в той час як ефіри жирних кислот – полярні та хімічно реагуючі. Біопаливо агресивніше щодо гумових і полімерних деталей двигунів, ніж звичайне нафтове. В разі потрапляння на лакофарбове покриття кузова біопаливо треба якнайшвидше витерти, бо воно досить швидко роз'їдає його верхній шар.

2. Потужність двигуна під час роботи у номінальному режимі з використанням біопалива знижується на 6–8%. Разом з цим витрата палива підвищується приблизно на 5–8%. Крім незначної втрати потужності в

холодну пору року та за високої вологості спостерігається неприємний специфічний запах відпрацьованих газів.

3. Виробництво біопалива для його використання в чистому вигляді потребує чималих додаткових капіталовкладень. Тому в більшості країнах практикують змішування нафтового дизельного палива з ріпаковою олією або ж використовують як добавку (від 5 до 30%) до традиційного дизельного палива. Більш високі пропорції біодизеля у Франції В30 та у США В20.

4. У випадку великого вмісту біопалива висока точка кипіння біодизеля може призвести до його активного потрапляння із камери згоряння через ущільнення на стінках циліндрів в моторну оливу, що потребує більш коротких термінів інтервалу заміни оливи.

5. У зв'язку з підвищеною щільністю та в'язкістю, разом з високою випарованістю ріпакова олія не підходить до використання в сучасних дизельних двигунах із системою впорскування під високим тиском. Для них запропоновано використовувати гідрогенізовану рослинну олію згідно специфікації CWA 15940 (2009) експертів Європейського комітету по стандартизації (CEN).

6. Ріпак є культурою з дуже дрібним зерном і тому для його сівби, збирання та первинної переробки потрібна спеціальна техніка або ж удосконалена традиційна. Придбання такої техніки або переобладнання вже існуючої потребує чималих втрат робочого часу та коштів, яких у господарствах, як правило, бракує.

Але, незважаючи на всі наведені переваги й недоліки біодизеля, нині перехід на екологічно чисті види палива є потребою вже не тільки сьогодення, а й завтрашнього дня, і не враховувати цього не можна.