

ПЕРСПЕКТИВНИЙ МЕТОД ОДЕРЖАННЯ БІОПАЛИВА НА ОСНОВІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ОЛІЙ РЕСТОРАНІВ ШВИДКОГО ХАРЧУВАННЯ

Оленич В.В.

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Яковлєва А.В., доц.

Серед перспективних способів одержання альтернативних моторних палив сьогодні вчені відзначають можливість виробництва біодизельних палив на основі відпрацьованих харчових олій. Це є перспективним шляхом для розширення ринку біопалива, завдяки використанню нової, доступної та дешевої сировини, з метою зменшення викидів в атмосферу небезпечних відпрацьованих газів та мінімізації негативного впливу транспорту на довкілля загалом.

До основних переваг таких палив відносять їх екологічність та відновлюваність ресурсів. По-перше, на відміну від традиційних нафтових палив біодизельне паливо є більш екологічним, у результаті його згорання виділяється менша частка шкідливих відпрацьованих газів, зокрема оксидів сірки. По-друге, біопаливо виробляється з відновлюваних джерел енергії, тоді як традиційне паливо – з нафти. Отже, викиди вуглекислого газу у результаті згорання біодизельного палива не призводять до посилення парникового ефекту на планеті.

Виробництво біодизельного палива відбувається у декілька стадій: на першій проводиться збір відпрацьованої олії в закладах швидкого харчування та домашніх господарствах. Далі відпрацьована олія проходить стадії очищення та підготовки до синтезу. Синтез біодизельного палива відбувається з використання простих спиртів – метанолу, етанолу тощо та у присутності каталізатора – гідроксиду натрію або калію. До очищеної від механічних домішок олії додають метиловий або етиловий спирт і луг, а потім нагрівають отриману суміш. Після відстоювання та охолодження рідина розшаровується на дві фракції – легку і важку. Легка фракція є метиловими/етиловими естерами, важка – гліциномом. У результаті реакції переестерифікації утворюються естри жирних кислот (біодизельне паливо) та гліцерин (56 % гліцерину, 4 % спирту, 13 % жирних кислот, 8 % води, 9 % неорганічних солей, 10 % не повністю прореагованої олії).

Серед переваг даного продукту є добрі змащувальні властивості; вище цетанове число (щонайменше 51); висока температура спалаху (понад 150 °C), що робить біопаливо порівняно безпечним; повнота згорання палива завдяки присутності до 10 % кисню; значне (до 60 %) збільшення ресурсу двигуна.

Список використаних джерел

1. Транспортна екологія [текст] навчальний посібник / О.І.Запорожець, С.В. Бойченко, О.Л. Матвєєва, С.Й. Шаманський, Т.І. Дмитруха, С.М.Маджд; за заг редакцією С.В. Бойченка.- К. : «Центр учбовоїлітератури», 2017. - 508 с.
2. Високоєфективні засоби приготування біопалива / О. Є. Колосов, Г. Л. Рябцев, В. І. Сівецький, Д. Е. Сідоров, С. О. Пристайлов. – К. : Січка, 2010. – 152 с.