

БІОДИЗЕЛЬНЕ ПАЛИВО НА ОСНОВІ ЕТАНОЛЬНОЇ ПЕРЕЕСТЕРИФІКАЦІЇ РІПАКОВОЇ ОЛІЇ

***К.І. Патриляк, М.В. Охріменко, Л.К. Патриляк,
В.В. Іваненко, І.А. Репецький, І.А. Манза***

*Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України,
Київ, Україна*

Питання переходу на нові джерела енергії взамін традиційних за певних об'єктивних причин впродовж останніх років стає вельми актуальним. У міру стрімкого зростання світового транспортного парку і збільшення споживання моторних палив нафтового походження на фоні періодичного різкого зростання цін на нафту імперативом нашого часу є розробка і впровадження альтернативних палив. Найприйнятнішим варіантом є палива на основі відновлювальних сировинних ресурсів – біопалива. Серед них вельми привабливим виглядає так званий біодизель – замітник мінерального енергоносія в дизельних двигунах.

За хімічною будовою біодизельне паливо є, як відомо, сумішшю естерів жирних карбонових кислот і нижчих спиртів. Класична технологія одержання біодизеля передбачає переестерифікацію триацилгліцеринів – рослинних олій і тваринних жирів – метанолом, цільовим продуктом якої є суміш моноалкілестерів, а побічним – вільний гліцерин. Вироблений за такою схемою біодизель використовують у чистому вигляді (товарне паливо B100) або у вигляді суміші з мінеральним дизельним паливом - сумішеве паливо (B20), що вміщує 20 % біодизеля.

Перспективною є етанольна переестерифікація тригліцеридів, оскільки етанол має повністю відновлювальну сировинну базу, тоді як метанол є продуктом конверсії метану – вичерпної сировини. Окрім того, етанол, на відміну від метанолу, є нетоксичною речовиною. Проте застосування етилового спирту стикається з вельми серйозною проблемою відділення цільового продукту від побічного гліцерину – самочинного розшарування суміші на естерову та гліциринову фази (як у випадку метанолу в ролі агента переестерифікації) не відбувається.

Запропонована нами технологія одержання біодизеля з використанням етанолу передбачає попередню підготовку спирту та дотримання певних параметрів процесу, завдяки чому вдалося досягти самочинного відділення гліцеринового шару від естерового. Створено дослідну установку, на якій вперше вироблено укрупнену партію біодизельного палива етанольної переестерифікації ріпакової олії. Визначено основні фізико-хімічні й експлуатаційні властивості продукту. Всі показники знаходяться в межах, встановлених стандартами на метанольний біодизель, а отже, етилові естери можна застосовувати як моторне сумішеве паливо B20 у звичайних, немодифікованих двигунах.

ОТРИМАННЯ БЕНЗИНУ ІЗ ВАКУУМНОГО ГАЗОЙЛЮ АЕРОЗОЛЬНИМ НАНОКАТАЛІЗОМ

Кудрявцев С.О., Глікіна І.М., Глікін М.А., Кащев О.С.
*Технологічний інститут Східноукраїнського Національного
університету імені В.Даля (м. Сєвєродонецьк)*

В кінці ХХ століття українськими вченими було сформульовано новий напрям в технології здійснення газофазних хімічних процесів – аерозольний нанокаталіз (AnC – Aerosol nanoCatalysis).

Величезний інтерес, який зараз виявляється в світі до розвитку галузі наноматеріалів і нанотехнологій, обумовлений тим, що при переході від масивних твердих тіл до частинок з розміром менше 100 нм останні починають проявляти нові або істотно змінені властивості. Ця обставина може бути використана для поліпшення вже існуючих або створення принципово нових процесів і технологій в різних секторах економіки.

У даній роботі каталітичний крекінг для отримання бензину проводився за технологією AnCVB (Aerosol nanocatalysis with Vibrating Bed) на дешевому каталізаторі цеоліті CaA, були здійснені досліді при 4-х температурах: 450°C, 500°C, 550°C та 600°C. Всі ці досліді були