

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОКСИГЕНАТІВ НА ВЕЛИЧИНУ ОКТАНОВОГО ЧИСЛА АВТОМОБІЛЬНИХ БЕНЗИНІВ

© П.В. Карножицький¹, В.В. Пазченко², Д.Ю. Білець³

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2, Україна

¹Карножицький Павло Володимирович, канд., тех., наук, доц. кафедри ТПНГтаТП²Пазченко Вячеслав Васильович, студент кафедри ТПНГтаТП slava.styrke@gmail.com³Білець Дар'я Юрїївна, аспірант кафедри ТПНГтаТП, e-mail: dariabilet@gmail.com

Показано вплив вмісту етанолу на величину октанового числа автомобільних бензинів. Розроблена методика визначення ступеня обводнення бензину при його зберіганні.

Ключові слова: оксигенат, етиловий спирт, бензин, метилтретбутиловий ефір, октанове число.

Нижчі спирти та прості ефіри, які мають загальну назву – оксигенати, широко застосовуються в якості високооктанових компонентів автомобільних бензинів. За деякими даними нині світове споживання оксигенатів сягає 30 млн.т за рік. Застосування оксигенатів дозволяє не тільки покращити експлуатаційні якості палив, але й значно підвищити їх екологічність за рахунок спалювання в продуктах згоряння окису вуглецю та вуглеводнів.

В якості оксигенатів найбільш часто використовуються метиловий, етиловий та бутиловий спирти, а також метилтретбутиловий ефір або їх суміші.

Для України, з її розвинутою спиртовою промисловістю, найбільш перспективним для цієї мети є етиловий спирт.

Нами досліджувався вплив вмісту етанолу в бензині на величину октанового числа. Експерименти проводилися на установці для визначення детонаційної стійкості бензинів УИТ-65. в якості об'єктів дослідження були залучені різноманітні зразки стабільних газових бензинів, отриманих з різних газових конденсатів. Зразки відрізнялись одне від одного за величиною октанового числа, яке визначалось за моторним методом. Всього використовувалося 9 зразків бензину з величиною октанового числа від 51 до 65 од. в якості високооктанового компонента застосовувався абсолютований етиловий спирт, який вистив 0,7 % H₂O та, в деяких випадках, метилтретбутиловий ефір [1].

Узагальнюючи результати експериментів слід відзначити високу ефективність спирту в якості компонента автомобільного бензину. При вмісті останнього в бензині в кількості 30-40 % об'ємних величина октанового числа підвищувалася на 25-30 од., що дозволяло отримати бензини з октановим числом відповідним бензинам А-92 та А-95. Слід зазначити, що остаточний висновок про оптимальну кількість спирту в паливі слід робити при проведенні ходових випробуваннях автомобілів.

Значним недоліком етилового спирту, як компонента бензину, є його значна гігроскопічність. При обводнюванні бензину вище визначеного рівня може відбутися розшарування бензину на дві фракції з втратою якості останнього. Для контролю за ступенем обводнення спиртових бензинів нами запропонована експрес методика визначення вмісту води в бензинах, яка заснована на вимірі питомої електропровідності останніх.

Показано, що зі збільшенням вмісту води в бензині його електропровідність зростає, що дає можливість визначити ресурс його придатності.

Бібліографічний список

1.Данилов А.М. Применение присадок в топливах для автомобилей: справ.изд. – М.: Химия, 200 – 232 с.: ил.

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF OXYGENATES ON THE AMOUNT OF OCTANE NUMBER OF AUTOMOTIVE GASOLINE

© Karnozhytskyi P.V., Pazchenko V.V., Bilets D.Yu.

The influence of ethanol on the amount of octane number of automotive gasoline is shown. The method of determining the degree of flooding of gasoline during storage is developed.

Keywords: oxygenate, ethyl alcohol, gasoline, methyltrebutyl ether, octane number.

