

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА АВТОМОБІЛЬНИХ БЕНЗИНІВ ЄВРО 5

А.Б. Григоров, О.В. Троценко

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»*

Запропоновано загальний методологічний підхід щодо виробництва автомобільних бензинів марок А-92 та А-95 з вузьких прямогоних фракцій, отриманих з установок первинної переробки нафти або газового конденсату, та антидетонаційних добавок.

Ключові слова: бензини, стійкість до детонації, фракційний склад, добавки, фракції.

Відомо, що автомобільний бензин, що виробляється на нафтопереробних заводах країн ЄС, складається з прямогоних бензинових фракцій (10 %), фракцій каталітичного крекінгу (30 %), реформату (40 %) та 20 % добавок, що підвищують стійкість бензину до детонації. У якості цих добавок частіше за все застосовують алкілат, ізомеризат та оксигенати – етанол (C_2H_5OH) та метил-трет-бутиловий ефір ($(CH_3)_3COCH_3$). У зв'язку з тим, що з 1 січня 2018 року Україна перейшла на використання автомобільного бензину, який за рівнем екологічної безпеки відповідає класу Євро5, вітчизняні виробники бензинів марок А-92 та А-95 зіштовхнулися з певними складностями, які у загальному вигляді представлені на рис. 1.



Рис. 1 – Обмеження вмісту компонентів бензинів А-92 та А-95 вимогами Євро5

Очевидно, що вміст компонентів, які забезпечують рівень стійкості до детонації бензинів А-92 та А-95 обмежено вимогами, встановленими стандартом [1]. При сучасному стані нафтопереробної промисловості України, коли для виробництва бензину А-92 та А-95 немає можливості використовувати фракції каталітичного крекінгу та риформінгу, виникає необхідність компаундувати бензин на базі вузьких прямогоних фракцій із застосуванням добавок, які або мають значну вартість, або є обмеження по їх вмісту у складі бензину.

Тоді, на підставі усього викладеного вище, запропонуємо загальний методологічний підхід до виробництва бензинів А-92 та А-95 з вузьких прямогоних фракцій та антидетонаційних добавок:

1) З числа прямогоних фракцій необхідно скласти композицію з урахуванням вимог по вмісту сірки, об'ємної долі бензолу, та вимог щодо фракційного складу. Дана композиція повинна не створювати парових пробок у системі живлення двигуна у літній час та забезпечувати легкий запуск у зимовий період експлуатації (початок кипіння 30-45 °С), забезпечувати швидкий прогрів двигуна та плавний перехід з одного швидкісного режиму експлуатації на іншій (об'ємна доля випаровування при 100 °С повинне заходитися у межах 46-71 % об.) та сприяти повному згорянню палива у двигуні (кінець кипіння не перевищує 210 °С).

2) Визначити стійкість до детонації отриманого базового бензину та на підставі отриманої інформації розробити композицію антидетонаційних добавок з урахуванням вимог [1].

3) Здійснити остаточну підгонку отриманої композиції по фракційному складу, що зумовлена перерозподілом компонентів по температурам кипіння.

Бібліографічний список

1. ДСТУ 7687:2015 «Бензини автомобільні Євро. Технічні умови». ДЦ «УкрНДНЦ», Київ, 2015. – 15 с.

Some aspects of Euro 5 gasoline production

A.B. Grigorov, candidate of technical sciences, associate professor, (NTU “KhPI”)

O.V. Trotsenko, postgraduate student, (NTU “KhPI”)

A general methodological approach for the production of motor gasoline A-92 and A-95 from the narrow rectilinear fractions obtained from petroleum or gas condensate plants and anti-knock additives is proposed.

Keywords: *gasoline, detonation resistance, fractional composition, additives, fractions.*