

Й.Й. БІЛИНСЬКИЙ, Б.П. КНИШ

**МЕТОДИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СКРАПЛЕНОГО НАФТОВОГО ГАЗУ НА ОСНОВІ ТЕРМОМЕТРИЧНОГО МЕТОДУ**

Вінницький національний технічний університет, tutmos-3@i.ua

Анотація. Запропоновано методику визначення кількісного вмісту скрапленого нафтового газу шляхом використання тестової суміші, яка орієнтована на дослідження запропонованого методу визначення кількісного вмісту скрапленого нафтового газу при різних температурних режимах.

Ключові слова: пропан, бутан, скраплений нафтовий газ, густина, бензин.

Y.Y. BILYNSKY, B.P. KNYSH

**METHODS OF EXPERIMENTAL QUANTITATIVE ANALYSIS OF LPG BASED METHOD THERMOMETRIC**

Vinnytsia National Technical University, tutmos-3@i.ua

Abstract. The method of determining the quantitative content of liquefied petroleum gas by using a test mixture, which is focused on the study of the proposed method for determining the quantitative content of LPG at different temperatures.

Keywords: propane, butane, liquefied petroleum gas density, gas.

**Вступ**

На сьогодні знаходить широке використання скраплений нафтовий газ (СНГ) як паливо в двигунах автомобільного транспорту, так і в установках муніципальних, промислових і сільськогосподарських об'єктів. СНГ – це суміш пропану ( $C_3H_8$ ), бутану ( $C_4H_{10}$ ) і домішок (приблизно 1%) [1]. Метою роботи є розробка методики експериментальних досліджень визначення кількісного вмісту СНГ на основі запропонованого методу.

**Основна частина**

Для підтвердження адекватності роботи засобу вимірювання, що реалізує той чи інший метод, як правило, проводять експериментальні дослідження з використанням або тестових рідин, або високоточних засобів вимірювання. Для підтвердження адекватності методу дослідження кількісного вмісту СНГ [2], запропоновано методику визначення кількісного вмісту СНГ, яка передбачає використання тестової рідини.

Методика передбачає:

- 1) Задання значень температури та масових часток пропану і бутану;
- 2) Розрахунок густини скрапленого нафтового газу;
- 3) Побудова залежностей густин пропану та бутану від їх співвідношення при заданих температурах;
- 4) Розрахунок густини тестової речовини;
- 5) Побудова залежностей густин пропану, бутану та тестової речовини від температури та співвідношення пропан-бутан;
- 6) Зіставлення отриманих значень густини тестової речовини і СНГ;
- 7) Корекція значень густини тестової речовини, шляхом зміни кроку відліку температури;
- 8) Побудова залежностей густин пропану, бутану та тестової речовини від температури та співвідношення пропан-бутан;
- 9) Повторне зіставлення значень густини тестової речовини і СНГ;
- 10) Аналіз отриманих характеристик тестової речовини і СНГ;
- 11) Визначення кількісного вмісту СНГ по отриманим значенням густини тестової речовини.

**Висновки**

В роботі запропоновано методику визначення кількісного вмісту СНГ шляхом використання тестової речовини, що дало можливість спростити процес вимірювання та провести експериментальні дослідження запропонованого методу визначення кількісного вмісту СНГ густини при різних температурних режимах.

**Література**

1. Газы углеводородные сжиженные, поставляемые на экспорт. Технические условия : ГОСТ 21443-75 – [Чинний від 2004 – 02 – 01]. – М: Миннефтехимпром СССР, 2010. – 13 с.
2. Книш Б.П. Визначення кількісного вмісту компонентів скрапленого нафтового газу / Книш Б.П., Білинський Й.Й. // Вісник ВПІ. – 2014. №1. – С. 112 – 119.

**References**

1. Gazy uglevodnorodnye szhizhennye, postavljajemye na jeksport. Tehnicheskie uslovija : GOST 21443-75 – [Chinnij vid 2004 – 02 – 01]. – M: Minneftehimprom SSSR, 2010. – 13 s.
2. Knish B.P. Vznachennja kil'kisnogo vmistu komponentiv skraplenogo naftovogo gazu / Knish B.P., Bilins'kij J.J. // Visnik VPI. – 2014. №1. – S. 112 – 119.