

ОТРИМАННЯ СОРТОВИХ МОТОРНИХ ПАЛИВ НА ОСНОВІ НИЗКООКТАНОВИХ ФРАКЦІЙ ГАЗОВОГО ТА НАФТОВОГО КОНДЕНСАТІВ

С. В. Нестеренко, канд. техн. наук, доцент, В. Ф. Без'язичний, канд. пед. наук, доцент

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
61002, Харків, вул. Маршала Бажанова, 17
e-mail: nester.hnamg@gmail.com, Bezvf.kh@ukr.net

Метою запропонованого способу є отримання неестильованих малосірчистих високооктанових, екологічно безпечних палив. Поставлене завдання вирішується тим, що високооктанову добавку отримують шляхом змішування бензольно-толуольної фракції сирого бензолу, що кипить при 90–110 °С з сольвентною групою ароматичних вуглеводнів, що киплять в інтервалі 120–170 °С в об'ємному співвідношенні 2 : 1, відповідно, попередньо оброблених сірчаною кислотою в масовому співвідношенні 10 : 1, а внесення добавки здійснюється шляхом диспергування широкої фракції легких вуглеводнів у високооктановій добавці при критерії $Re (0,2 \div 0,3) \cdot 10^4$, температурі суміші (-10–+15) °С і об'ємному співвідношенні широкої фракції з добавкою (65÷85 %) : (20÷35 %). При цьому співвідношення бензольно-толуольної (БТ) композиції і сольвентної групи ароматичних вуглеводнів становить (2,2÷2,7) : 1, а диспергування високооктанової добавки здійснюється шляхом подачі широкої фракції легких вуглеводнів в придонну частину змішувального апарату. Число Рейнольдса при диспергуванні стабільного газового бензину в суміші ароматичних вуглеводнів має бути рівним $(0,2 \div 0,3) \cdot 10^4$, що відповідає оптимальному режиму гомогенізації та утворенню асоційованих комплексів. Співвідношення широкої фракції (стабільного газового бензину) та високооктанової добавки підтримується в межах співвідношення (65÷80 %) : (20÷35 %), що забезпечує необхідне октанове число (76÷85 од.). Характеристика високооктанової добавки: прозора рідина з температурою кипіння в інтервалі 90÷170 °С, щільністю (d_{20}) $0,87 \pm 0,02$. Співвідношення бензольно-толуольної фракції до сольвентної підібрано експериментально – (2,2÷2,7): 1.

Дослідження з обґрунтування правомірності вибору інтервалу зміни об'ємного співвідношення широкої фракції легких вуглеводнів та композиції високооктанової добавки. Досліди проводилися на установці УІТ-65 і на моторному стенді (двигун УМЗ-414), що відповідає ГОСТ. Склад високооктанової добавки визначався співвідношенням бензольно-толуольної фракції до сольвентної, рівним 2,7 : 1. Температура змішування 12 ± 2 °С.

Аналіз даних свідчить, що оптимальне співвідношення добавок стабільного газового бензину та високооктанової добавки відповідає значенням (65÷80 об. %): (20÷35 об. %). Таким чином, пропонується спосіб забезпечує отримання на основі низькооктанового стабільного бензину та високооктанової добавки неестильоване малосірчисте екологічно безпечне моторне паливо з октановим числом в інтервалі 76÷85, що визначається моторним методом.