

УДК 620.2

РЕЧУН О.Ю., МАКСИМУК М.А.

Луцький національний технічний університет

## ОЦІНКА ЯКОСТІ БЕНЗИНІВ, ЩО РЕАЛІЗУЄТЬСЯ НА ЛУЦЬКИХ АЗС

РЕЧУН О.Ю., МАКСИМУК М.А.

Луцький національний технічний університет

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БЕНЗИНОВ, ЧТО РЕАЛИЗИРУЮТСЯ НА ЛУЦКИХ АЗС

RECHUN O., M. MAKSYMUK

Lutsk national technical university

## EVALUATION OF QUALITY PETROLS, WHICH ARE REALIZED ON LUTSK PETRIL STATION

*Мета.* Метою статті є аналіз показників споживних властивостей бензинів, що реалізуються на луцьких АЗС.

*Результати.* Важливо наголосити, що проблема контрабанди та фальсифікації бензинів є основними проблемами на ринку нафтопродуктів в Україні. Найбільшого поширення на вітчизняному ринку нафтопродуктів набули такі тіньові схеми, як контрабанда нафтопродуктів залізничним та морським транспортом; фіктивний експорт нафтопродуктів з метою незаконного відшкодування ПДВ; використання при імпорті нафтопродуктів фірм-посередників, які мають офшорну юрисдикцію, в результаті прибуток скеровується за кордон; обірваний транзит пального і продаж його в середині країни без акцизних платежів; продаж роздрібним споживачам під виглядом бензину нафтопродуктів на основі бензинових компонентів, які не підпадають під сплату мита; продаж споживачам пального з нижчим рівнем октанового числа тощо. Таким чином, тіньові операції з автомобільним паливом шкодять не лише державі (за рахунок несплати акцизного збору та інших податків), але й споживачам внаслідок продажу неякісного пального.

Встановлено, що на ринку м. Луцька функціонує 21 АЗС. Проведено оцінку якості бензинів. В цілому, показники експлуатаційних властивостей бензинів А-95 є не високими, але допускаються згідно Технічного регламенту щодо якості до автомобільних бензинів, дизельного, судових та котельних палив.

*Практична значимість.* Проведено оцінку якості зразків бензинів, що продаються на луцьких АЗС, зроблено висновок про їх переважно низьку якість.

*Ключові слова:* палива, бензини, якість, октанове число, сірка.

**Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Продукція нафтопереробної промисловості користується повсякденним попитом та є високоліквідною

продукцією. Проблема якості нафтопродуктів, зокрема бензинів і дизельних палив, є нагальним питанням сьогодення, адже кількість автомобілів щороку збільшується, а екологічна ситуація довкілля та здоров'я людей дедалі погіршується. Тому оцінка якості нафтопродуктів, ідентифікація фальсифікованих неякісних палив, є актуальними сучасними проблемами [1].

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Аспектам функціонування нафтохімічної промисловості України присвячені праці таких науковців, як М. Братичак, К. Патриляк, В. Сиромятников, О. Суберляк, Б. Бугай, О. Гринчишин, В. Бростов та інші [2-4]. Ці вчені піднімають питання застосування якісних палив, що відповідають вимогам чинних європейських стандартів, наголошують на необхідності вдосконалювати українську нормативно-технічну документацію, модернізувати нафтопереробні заводи, які на сьогодні не можуть випускати конкурентоспроможні бензини, акцентують увагу на необхідності використовувати біопалива, біоетанолу, зокрема, адже нафта – вичерпний енергоносіє, ціна на який щороку буде лише зростати, та й енергозалежність України все далі занепокоює споживачів.

**Цілі статті.** Метою статті є аналіз показників споживних властивостей бензинів, що реалізуються на луцьких АЗС.

**Об'єкт дослідження** – бензини різних виробників марки А-95, що реалізуються на луцьких АЗС.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** На луцьких АЗС було проведено оцінку якості різних бензинів марки А-95. У лабораторних умовах луцької нафтобази «WOG» досліджували проби звичайного А-95, зразки з приставкою «євро», а також бензин на основі біоетанолу. Відбір проб дев'яносто п'ятого проходив на АЗС восьми компаній, які значною мірою формують ринок. Сюди потрапили проби: WOG (А-95), ОККО (А-95 Євро), БРСМ (А-95, А-95 Євро та А-95 Еко), UPG (А-95 та А-95 Євро), КЛЮ (А-95, А-95 Євро, Е95-40), Shell (А-95), ANP (А-95, А-95 Євро та А-95 Еко), Motto (А-95, А-95 Євро, А-95 Е40).

Найперше було перевірено октанове число, яке характеризує стійкість палива до детонації – передчасному згорянню бензину в камері згорання. У двох компаній результати не відповідали нормативам. У трьох зразків мережі МОТТО – у звичайного А-95 октан виявився 79,2 од., у бензині з приставкою євро 80 одиниць. У інших мереж октанове число було в межах норми, а найкращі показники були у Shell (85,6), ОККО (85,8) і два зразки БРСМ – А-95 Євро (86 одиниць) та А-95 Еко (86,7 одиниць), що зображено на табл. 1.

Також оцінювали дуже важливий показник – вміст сірки. Якщо її в паливі занадто багато, це призводить до утворення нагару, забруднення паливних форсунок і знищення каталізаторів. В цілому, всі зразки бензину відповідали вимогам чинного технічного регламенту.

Таблиця 1

**Результати оцінки якості бензину на луцьких АЗС згідно з нормативами  
Технічного регламенту щодо якості до автомобільних бензинів,  
дизельного, суднових та котельних палив**

Найменування бензину	Октанове число – за моторним методом (не менше, од.)	Сірка, не більше, мг/кг	Бензол % об.	Аром., не більше, % об.	Ціна, грн. (на момент відбору проб)
Норма Євро 4,	85	50	1	35	-
Євро 5	85	10	1	35	
БРСМ А-95 Україна	85,6	5	0,54	30,4	22,39
БРСМ А-95 Євро	86	6	0,55	32,9	22,99
БРСМ А-95 БІО	86,7	32		9,3	20,49
ОККО А-95 Євро	85,8	6	0,7	31,5	24,99
Shell А-95	85,6	7	0,86	27,6	24,59
WOG А-95	85	5	0,77	26,9	24,99
КЛЮ Е95-40	85,3	81		13,5	20,99
КЛЮ А-95 Україна	84,6	103	11,1	21,5	22,79
КЛЮ А-95 Євро	85,3	7	1	30	24,79
UPG А-95	85,3	6	1,7	44,4	22,50
UPG А-95 Євро	85,1	5	0,73	31,9	23,49
МОТТО А-95	79,2	42	1,3	13,1	21,89
МОТТО А-95 Євро	80	49	1,3	14,2	22,19
МОТТО А-95 БІО	80	57		13,2	19,49
ANP А-95 БІО	86	9	0,04	1,4	19,99
ANP А-95 Україна	85,2	6	0,96	33,9	21,95
ANP А-95 Євро	85,2	3	1	34,9	22,15

Наступний параметр – вміст бензолу. Підвищена концентрація бензолу наносить велику шкоду, як навколишньому середовищу, так і автомобілю. В результаті, всі бензини з позначенням «Євро», крім МОТТО (1,3 при нормативі не більше 1) показали практично відсутню в своєму складі цього шкідливого компонента.

Варто зазначити, що ціна не завжди є показником високої якості бензинів, адже один із низькоякісних зразків, а саме бензин КЛЮ А-95 Україна за ціною виявився одним із найдорожчих.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, проведені дослідження засвідчили, що обрані бензини відповідають вимогам чинного технічного регламенту за показниками октанове число, вміст сірки (за винятком КЛЮ А-95 Україна), за вмістом бензолу (окрім КЛЮ А-95 Україна), за вмістом ароматичних вуглеводнів окрім (UPG А-95). Майже усі бензини, що досліджувались за екологічним класом можемо віднести до Євро 5 (окрім БРСМ А-95 БЮ, КЛЮ Е95-40, КЛЮ А-95 Україна, МОТТО А-95 Євро, МОТТО А-95 БЮ). Тобто переважна більшість об'єктів досліджень підтвердили свою високу якість лабораторними дослідженнями.

У зв'язку з виявленими проблемами на ринку світлих нафтопродуктів державним органам слід жорсткіше контролювати імпорт бензинів, аби запобігати контрабанді, жорсткіше нормувати якісні показники у нормативно-технічній документації, аби бензини були більш екологічно чистими, а це, в свою чергу, вимагає модернізацію вітчизняних НПЗ та імпорт лише високоякісного пального.

### Література

1. Ткачук В.В. Оцінка якості світлих нафтопродуктів / В.В. Ткачук // Товари і ринки № 1. – К.: КНТЕУ. – 2014. – С. 131-138.
2. Братичак М.М. Стратегія розвитку нафтогазопереробної промисловості України/ Матеріали науково-технічної конференції «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості»: збірник тез доповідей. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка». – 2007. – С.13-16.
3. Суберляк О. Вплив композиційного і технологічного факторів на процес одержання полівінілпіролідон-2-гідроксіетилметакрилатних фотополімерів / Матеріали науково-технічної конференції «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості»: збірник тез доповідей. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка». – 2007. – С.260-262.
4. Сульфонатні присадки для моторних оливо на основі алкілбензолів цеолітного алкілування / К.І. Патриляк, В.М. Антонов, В.А. Бортишевський, І.І. Мішуніна // Катализ и нефтехимия. — 2005. — № 13. — С. 32-36.

**Цель.** Целью статьи является анализ показателей потребительских свойств бензинов, реализуемых на луцких АЗС.

**Результаты.** Важно подчеркнуть, что проблема контрабанды и фальсификации бензинов являются основными проблемами на рынке нефтепродуктов в Украине. Наибольшее распространение на отечественном рынке нефтепродуктов получили такие теневые схемы, как контрабанда нефтепродуктов железнодорожным и морским транспортом; фиктивный экспорт нефтепродуктов с целью незаконного возмещения НДС; использование при импорте нефтепродуктов фирм-посредников, которые имеют оффшорную юрисдикцию, в результате прибыль направляется за границу оборванный транзит топлива и продажа его внутри страны без акцизных платежей; продажу розничным потребителям под видом бензина нефтепродуктов на основе бензиновых компонентов, которые не подпадают под уплату пошлины; продажу потребителям топлива с более низким уровнем октанового числа и т. Таким образом, теневые операции с

автомобильным топливом вредят не только государству (за счет неуплаты акцизного сбора и других налогов), но и потребителям в результате продажи некачественного топлива.

Установлено, что на рынке г. Луцка функционирует 21 АЗС. Проведена оценка качества бензинов, вычислено комплексный показатель их качества. В целом, показатели качества эксплуатационных свойств бензинов А-95 отвечают нормам Технического регламента по качеству к автомобильным бензинов, дизельного, судовых и котельных топлив.

**Практическая значимость.** Проведена оценка качества образцов бензинов, продаваемых на луцких АЗС, сделан вывод об их преимущественно низкое качество.

**Ключевые слова:** топлива, бензины, качество, октановое число, сера.

**Goal.** The goal of the article is analysis of consumer properties indicators of petrols sold at petrol stations in Lutsk.

**Results.** It is important to emphasize that the problem of smuggling and falsification of petrols are major problems in the oil market in Ukraine. Most common in the domestic oil market have become shady schemes such as the smuggling of petroleum products by rail and sea transport; fictitious exports of petroleum products for the purpose of illegal VAT refunds; use in oil imports of intermediary companies that have offshore jurisdiction, resulting in a profit directed abroad; ragged transit of fuel and its sale within the country without excise duties; retail sale to consumers under the guise of gasoline petroleum-based gasoline components not subject to the payment of fees; sales to consumers of fuel with lower octane, etc. Thus, shady operations with motor fuel not only harm the state (due to non-payment of excise duty and other taxes), but also consumers from the sale of low-quality fuel.

It was established that the market Lutsk. operates 21 petrol stations. The evaluation of the petrols quality. Overall, the comprehensive quality of operational properties of petrols А-95 is not high, but allowed the rules by the Technical Regulation on Quality for petrols, diesel, marine and boiler fuels.

**The practical significance.** An assessment of the quality of petrols samples sold at petrol stations in Lutsk, concluded their mostly low quality.

**Keywords:** fuel, gasoline, quality, octane, sulfur.

Рекомендовано до публікації докт.техн.наук. професором Луцького НТУ Байдаковою Л.І.

Дата надходження в редакцію 12.01.2017 р.