

УДК: 351.31

**О.В. Лиса, Н.Б. Гаврон, О.Р. Тарнавський**

Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ Й ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА АВТОТРАНСПОРТІ.**

**O. V. Lysa, N. B. Havron, O. R. Tarnavsky**

### **PERSPECTIVE DIRECTIONS OF ENHANCEMENT OF ENERGY EFFICIENCY AND ENVIRONMENTAL SAFETY AT AUTOMOTIVE TRANSPORT**

Автомобільний транспорт у повсякденній життєдіяльності суспільства є дуже важливим. Разом з тим він створює екологічну небезпеку у місцях найбільшого зосередження людей.

У сучасному світі нафта залишається основою енергозабезпечення автомобільного транспорту. Але в той же час, як показує світова динаміка споживання первинної енергії, роль нафти і нафтопродуктів у світовій економіці помітно знижується. Передумовами цього є зменшення світових запасів нафти, викликаним виробленням великих родовищ, та відповідно повсюдне підвищення цін на нафту і нафтові палива.

У зв'язку з тим, що постає питання енергозабезпечення транспорту та з локальним і глобальним негативним впливом на навколишнє природне середовище суспільство прагне до більш широкого використання інших енергетичних ресурсів.

На даний час альтернативними видами палива для транспорту, зокрема автомобільного транспорту є біоетанол, біометанол та біодизельне паливо. Це паливо можна віднести до важливого резерву поповнення енергоресурсів.

Найбільш економічним з альтернативних палив для виробництва є біодизельне паливо. Воно майже не викидає в атмосферу шкідливих газів під час згоряння, тому є екологічно чистим продуктом. Біодизельне паливо є вигідним та легко піддається розкладанню. Виготовляється зі суміші рослинної олії та метанолу і є цілком сумісним з існуючими двигунами транспортних засобів. Значний інтерес викликають олії, отримані з ріпаку, соняшнику, сої, рапсу, льону та продукти їх переробки.

Біопаливо використовують такі країни як Німеччина, Франція, Австрія. Для виробництва цього палива Україна має досить перспективну сировинну базу. Завдяки здатності ріпака пристосовуватись до різних кліматичних умов, можна значно збільшити посівні площі під нього, а в областях, що входять до Степового регіону можна отримати високі врожаї соняшнику і кукурудзи. Це може стати основою для виготовлення біодизельного палива та в подальшому його використання. Однак в Україні виробництво цього палива є збитковим, тому що немає належної економічної і фінансової стимуляції виробників і споживачів.

Сьогодні до найбільш перспективних альтернативних видів моторних палив відносять відновлювані палива з біологічної сировини, зріджений та стиснений природний газ, зріджений нафтовий газ. Зважаючи на подорожчання нафти більш економічно вигідним може стати виробництво рідких синтетичних моторних палив на основі вугілля та природного газу.

В Україні виходячи з екологічної доцільності, а також з ресурсних і вартісних показників найбільш перспективним заміником нафтових палив є природний газ. Оскільки його енергетична вартість приблизно в два рази нижче відповідної вартості сучасних нафтових палив та його використання значно знижує рівень викидів парникових газів. Він повністю згорає і майже не завдає шкоди навколишньому

середовищу.

Окрім первинних паливно-енергетичних ресурсів для виготовлення палив можна використовувати вторинні ресурси, які існують постійно у довкіллі. Зокрема, гази, одержувані при переробці нафти, природних і нафтового газів, коксовий, доменний і генераторний гази. Також важливим ресурсом є біомаса – тваринні і рослинні жири, деревина, водорості, відходи сільськогосподарського виробництва. Найбільш важливими з них є біомаса і продукти її переробки. Тому, що біомаса є поновлюваним джерелом енергії на відміну від інших перерахованих вище енергетичних ресурсів. Використання альтернативних джерел енергії залежить від природних умов. Зокрема, наявності біомаси, кількість якої залежить від обсягів урожаїв.

На сьогоднішній день використання альтернативних палив має також негативні наслідки. Наприклад, недостатньо продумане вирощування сільськогосподарських культур для виробництва моторного палива є одним з чинників підвищення світових цін на продукти харчування. Також непродумане та неоптимальне використання біопалива погіршує експлуатаційні характеристики транспортних засобів та збільшує викиди забруднюючих речовин в атмосферу. З цього випливає, що жоден із відомих варіантів альтернативного палива не можна розглядати як єдино можливим.

Для кардинального вирішення проблеми енергозабезпечення автомобільного транспорту потрібний новий прорив фундаментальних досліджень на пріоритетних напрямках для забезпечення інноваційних технологій світового рівня автотранспорту та їх якнайшвидшого запровадження. Однак в автотранспортній галузі України інноваційні екологічно безпечні технології запроваджуються дуже повільно.

Отже, альтернативні палива є ефективними заміниками нафтових палив, які забезпечують зниження попиту на нафтові палива, збереження природного ресурсу, а також підвищують енергоефективність та екологічну безпеку автомобільного транспорту. Однак слід зазначити, що основою раціонального використання альтернативних видів палива є зважений підхід, визначення на рівні держави екологічних вимог, ретельне перевірення технологій та стимуляція їх застосування.

### **Література**

1. Закон «Про альтернативні види палива»: за станом на 19.06. 2009 / Верховна Рада України.
2. Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії / О.Адаменко, В. Височанський, В.Льотко, М. Михайлов. Під ред. докт. техн. наук, проф. В. Льотко. Підручник для енергетичних і екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Івано-Франківськ, “Полум’я”, 2000.– 225 с.
3. Семенов В.Г. Определение теплоты сгорания биотоплив растительного происхождения. – Физические и компьютерные технологии в народном хозяйстве. – Труды 4-й Международной научно-технической конференции, 23-24 октября 2001 г. – Харьков: ХНПК “ФЭД”, 2001.– с. 250-253.
4. Руденко В.П. Природно-ресурсний потенціал України. — К.: Либідь, 1994.— 150с.