

3. Цюцюра С. В. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація: Навч. посібник для вузів / С. В. Цюцюра, В. Д. Цюцюра. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К. : Знання, 2005. — 242 с.

УДК 620.9

## АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СТРАТЕГІЙ ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Адамова С.В.,  
Таврійський державний агротехнологічний університет,  
м. Мелітополь, Україна

***Summary:** This work is devoted to the analysis of world experience and the definition of promising ways of using renewable energy sources.*

***Keywords:** Energy Strategy, Renewable Energy Sources, Green Energy, Energy Efficiency, RES, Wind Power, Energy Independence*

Енергетика останнім часом знаходиться в центрі уваги громадськості і політиків ряду держав. Це і різкі коливання цін на енергоносії, і проблеми надійності поставок, і в більш широкому сенсі, завдання забезпечення енергетичної безпеки країн, використання нових джерел енергії, її економія і екологічні наслідки. Одним з найважливіших сучасних завдань є розширення використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ).

Світовими лідерами по загальній встановленій потужності ВДЕ є Китай, США, Німеччина. Сонячна та вітрова енергетика в останнє десятиріччя були одними з найбільш швидкозростаючих галузей економіки в світі із середньорічним темпом зростання 32% і 27% відповідно.

На сьогоднішній момент в світі відсутні повні відомості про фінансування ВДЕ. Навіть в США різні джерела дають дані, що відрізняються в два рази. Проте наявна звітність дозволяє побачити важливі тенденції. Майже 60% фінансування ВДЕ припадає на вітроенергетику.

В даний час ми є свідками того, як поступово формується наднаціональна енергетична політика ЄС, передбачається формування єдиного європейського енергетичного ринку без внутрішніх бар'єрів. Розроблено План дій в галузі енергетики, що складається з 10 пунктів, що відповідають основним напрямкам, на яких ЄС зосередить свої зусилля.

У числі пріоритетів Плану - завдання скорочення викидів парникових газів. Передбачається, що поновлювані джерела енергії повинні забезпечувати не менше 20% загального балансу енергоспоживання до 2020 р., а потреби транспорту в енергоресурсах повинні покриватися не менше ніж на 10% за рахунок біопалива [1].

Комісія ЄС закликає й інші країни послідувати її прикладу і в разі, якщо це станеться, готова прийняти на себе «підвищені зобов'язання»

скорочення викидів на 30% до 2020 р. і навіть на 60-80% до 2050 р. Реалізація обраної мети передбачає вирішення Комісією серії взаємопов'язаних проблем, в тому числі:

підвищення ефективності використання енергоресурсів, збільшення частки відновлюваних джерел енергії в загальному обсязі енергоспоживання, підвищення ролі ядерної енергетики при збільшенні безпеки її використання, використання вигід від запровадження єдиного внутрішнього енергетичного ринку, зміцнення єдності країн-членів у проведенні сучасної енергетичної політики, забезпечення єдиного підходу країн ЄС у зовнішній енергетичній політиці.

Пріоритети нової енергетичної політики єдиної Європи можна сформулювати наступним чином: енергетична ефективність, підвищення частки відновлюваних джерел енергії, збільшення капіталовкладень в розвиток технологій.

Прогнозом перспектив розвитку енергетики ЄС, виконаного Європейською радою з ВДЕ, показує реальну можливість покриття потреби ЄС в енергії у 2050 році майже на 100% за рахунок відновлюваних джерел, в тому числі біомаса – 34%, сонячна енергія – 26%, геотермальна енергія 17%, енергія вітру – 13%, решта (6%) – інші ВДЕ.

В цілому по вітроенергетиці відзначені наступні характерні особливості. На даний час 25 країн за встановленою потужністю ВЕС перевищили 1 ГВт. Представництво інших континентів в цьому списку зростає, судячи з темпів введення потужності в цих країнах за останні роки. За останні десятиріччя тривали численні конструкторські роботи зі створення вітроустановок великої потужності: від 5 до 8 МВт, стрімко зростає потужність наземних вітростанцій і їх кількість, інтенсивно розвиваються морські вітростанції.

Зараз в Україні діє Енергетична Стратегія України на період до 2030 року. Однак в чинній Енергетичній Стратегії майже не поставлено конкретних цілей з розвитку ВДЕ - не відзначена частка відновлюваних джерел енергії в валовому кінцевому енергоспоживанні, яка повинна бути досягнута вже в 2020 р. [2].

Важливе використання порожніх і непридатних для сільського господарства територій з метою отримання енергії з відновлюваних джерел має ряд аспектів економічного, соціального, екологічного спрямування. В Україні до таких територій можна віднести багато землі, починаючи від занедбаних кар'єрів і солончаків до пустелі «Олешківські піски» і Чорнобильської зони [3].

**Висновки.** Сьогодні все більше країн світу ставлять собі за мету перехід на 50 і більше відсотків використання відновлюваних джерел енергії в енергетичному секторі. Кожна з цих країн розробила свій власний шлях досягнення мети, який відрізняється від іншого за кількома показниками: часом імплементації, об'ємом, цільовим спрямуванням. Це пов'язано як з необхідністю підвищення рівня енергетичної безпеки, усвідомленням

необхідності широкого впровадження енергоефективних заходів та їх включення в енергетичні стратегії.

### **Список літератури.**

1. The Energy Efficiency Action Plan.CEC.Europa.eu.int 19 october 2006. Официальный сайт ЕС. URL: [http://europa.eu/index\\_en.htm](http://europa.eu/index_en.htm)

2. Гелетуха Г.Г. Анализ энергетических стратегий стран ЕС и мира и роли в них возобновляемых источников энергии. / Г.Г. Гелетуха, Т.А. Железная, А.К. Праховник - Аналитическая записка. - БАУ, 2015. - №13.

3. Кузнецов Н. П., Лысенко О. В. Вероятностные аспекты использования возобновляемых источников энергии на пустующих и непригодных для сельского хозяйства территориях //International Scientific and Practical Conference World science. – ROST, 2017. – Т. 2. – №. 7. – С. 45-51.

УДК 621.43

## **ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА ПРИВОД МАСЛЯНОГО НАСОСА ТРАНСПОРТНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

Болтянский О.В., к.т.н.

Стефановський О.Б., к.т.н.,

*Таврійський державний агротехнологічний університет,  
м. Мелітополь, Україна*

**Summary.** *The power consumption by the automotive engine oil supply pump can be decreased by several ways considered in the presented paper.*

**Keywords:** *internal combustion engine, oil supply pump, volumetric efficiency.*

Мощность  $N$  (кВт), затрачиваемая на привод масляного насоса [1]

$$N = \frac{Q\Delta p}{\eta_{ог}\eta_{мех}},$$

(1)

где  $Q$  – усреднённая подача масла, м<sup>3</sup>/с;  $\Delta p$  – развиваемое избыточное давление, Па;  $\eta_{ог}$  – объёмно-гидравлический коэффициент полезного действия (КПД) насоса, упрощённо называемый «коэффициентом подачи»;  $\eta_{мех}$  – механический КПД насоса и его привода. Эти параметры относятся к номинальному режиму работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

По опытным данным НАТИ, у тракторных дизелей масляные насосы создают 4...5% полной величины среднего давления механических потерь [1]. Постоянная борьба за повышение экономичности ДВС делает актуальным снижение затрат работы на привод масляных насосов. Хотя повышенная подача масла в подшипники ДВС может снизить трение в них, достигнутый результат иногда может быть обесценен возросшими затратами