

ВОДНЕВА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ – ПІДҐРУНТЯ, МОЖЛИВОСТІ, ПЕРСПЕКТИВИ

***Проскура М.І.¹, Білолипецька О.В.² к.т.н.,
Бурмістров О.В.³, незалежний експерт.***

¹ТОВ «ЛС Профіль», заступник директора,

²ТОВ «ЛС ПРОФІ», власник.

Розгляд можливої системи запровадження водневої енергетики в Україні, починаючи від вироблення водню або його добування, транспортування (трубопровідний транспорт, газозовози), зберігання, змішування з природним газом, транспортування «зеленого» газу, використання в теплоенергетиці для промисловості, житловій інфраструктурі, різноманітних транспортних систем та ін.. Можливе застосування природного газу з доповненням водню для використання в двигунах внутрішнього спалювання.

Ключові слова: водень, зелений газ, конкурентність водню, добування водню, електролізери, транспортування водню, зберігання водню, водневий транспорт, балансування електромереж.

HYDROGEN ENERGY IN UKRAINE - THE BASIS, OPPORTUNITIES AND PROSPECTS.

M.Proskura, O.Bilolypetska, O.Burmistrov

Consideration of the possible introduction of hydrogen energy in Ukraine, starting with the production of hydrogen or its extraction, transportation (pipeline transport, gas carriers),

storage, mixing with natural gas, "green" gas transportation, use in heat power engineering for industry, residential infrastructure, various transport systems, etc. It is possible to use natural gas with the addition of hydrogen for usage in internal combustion engines.

Keywords: *hydrogen, green gas, hydrogen competitiveness, hydrogen production, electrolysis, hydrogen transportation, hydrogen storage, hydrogen transport, electrical grid balancing.*

Багато країн, в першу чергу добре економічно розвинутих, та ряд міжнародних організацій (IRENA, WHO) фактично демонструють ренесанс в частині розвитку водневої енергетики. Ряд країн роблять публічні заяви, що до переходу, як мінімум, на елементи водневої енергетики. Цікаво те, що стимулювання цих процесів в Україні, відбувається не тільки у зв'язку з прогресом в водневих технологій в світі, а й у зв'язку, наприклад, з розвитком варіабельних потужних джерел відновлюваної енергетики (наприклад сонячної) та необхідності балансування електричних систем, в які вони включені, складнощі з забезпеченням природним газом України в цілому, розвиток геологічних досліджень з метою пошуку природних джерел водню та ін. Свій вплив ці фактори дають і в інших країнах, але в Україні вони більш сильно проявлені.

Структурна схема демонструє основні елементи і зв'язки можливої системи водневої енергетики в Україні. В початковій стадії пропонується створити акумулюючі потужності (електролізерні установки) для перетворення «надлишкової» в конкретний період електроенергії в водень та його використання, транспортування чи

зберігання. Паралельно цікавим джерелом може розглядатися добування природного водню з родовищ (приклад країни Малі, де відкрите родовище 98% водню). Подібні геологічні структури в Україні наявні і потребують вивчення з відповідним технічним оснащенням.

Ряд країн крім звичайного транспортування передбачають зберігання в великих та малих ємностях, опрацьовують питання безпеки поводження з воднем в різних установках. В розвинутих країнах інтенсивно опрацьовується питання трубного транспортування водню, змішування його з природним газом та транспортування і використання уже «зеленого» газу. Інтенсивно напрацьовується нормативно-правова база з цих питань.

Не відкидаючи традиції (використання ДВС) ведуться дослідження та експерименти стосовно додавання деякої частину водню до традиційних палива та мастил ДВС. І є цікаві оптимістичні результати.

Королевою перетворення накопиченого водню в електроенергію є звичайно добре відома в Україні воднева паливна комірка (ВПК). Значна кількість спеціалістів, що займалися електролізерами, ємностями високого тиску для водню, водневими паливними комірками працюють в інших країнах (наприклад Кореї, Китаї...). Шляхом застосування ефективних ВПК знову вироблений струм йде на звичайне опалення будівель різного призначення, для двигунів різних транспортних систем та ін. Звичайно можливе використання для авіаційних та ракетних систем в їх двигунах. На початку року НАН України провела дуже знакове засідання з цих питань і прийняла відповідні рішення.

МАТЕРІАЛИ XX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
 "ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ У ХХІ СТОЛІТТІ"
 Розділ 1. Загальні проблеми. Комбіновані системи і системи акумулювання енергії ВДЕ

