

ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС З ВОДНЕВИМ НАКОПИЧУВАЧЕМ ЕНЕРГІЇ

Шевченко А.А., Кошельник О.В*., Котенко А.Л.

Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України,

** Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут»,

м. Харків

Зберігання енергії стає все більш важливим в контексті переходу людства від викопного палива до поновлюваних джерел енергії. Традиційний спосіб – хімічні батареї, які характеризуються обмеженим числом циклів і вимагають регулярного технічного обслуговування; в той час як гравітаційне зберігання, маховики і стиснене повітря в основному вимагають великих обсягів і високовартісні. Водень, як носій енергії в водневих паливних елементах, є можливим варіантом для зберігання різних кількостей енергії протягом щодо тривалого часу з малими втратами.

Проаналізовано різні рішення для автономних енергетичних об'єктів на основі енергії сонця / вітру – фотоелектричні системи для перетворення первинного випромінювання сонця, вітрогенератори і технології електролізу високого тиску для виробництва водню і буферному його зберігання в газоподібному стані в балонах високого тиску або в металогідридних акумуляторах.

Розробка універсальної технології, яка може бути використана для забезпечення безперервної потужності для малих і середніх автономних об'єктів або приватних господарств із застосуванням альтернативних джерел енергії та зберігання енергії. В технології застосовуються передові розробки електролізерів водню для ефективного зберігання надлишкової енергії отриманої з поновлюваних джерел, для подальшого використання в паливних елементах.

Література:

1. Зипунников Н. Н. Разработка процесса получения водорода из воды с использованием сплавов на основе кремния и алюминия / Н.Н. Зипунников, В.Б. Трошенькин // Интегрированные технологии та енергозбереження. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2008. – № 3. – С. 51 – 55.
2. Зипунников Н.Н. Совершенствование процесса получения водорода в баллонном реакторе / Н.Н. Зипунников, В. Б. Трошенькин // Вісник НТУ „ХПІ”. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2009. – № 8. – С. 22 – 27.
3. Зипунников Н.Н. Использование ветроэнергетических комплексов в инфраструктуре водородной энергетики / И.А. Воробьева, А.А. Шевченко, Н.Н. Зипунников, А.Л. Котенко: матеріали XXVI міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я». – Харків.: НТУ «ХПІ», Ч.2 – 2018. – С. 330.