

Реальною проблемою сьогодення, зумовленою військовим станом на теренах України, став пошук альтернативних джерел енергії та енергоносіїв, серед яких чільне місце відведено електричній енергії. Переважну кількість електроенергії продукують гідро-, тепло- та атомні станції, єдиним недоліком яких є їхня незмінна стаціонарність і неможливість мобільно змінювати локацію. З огляду на такий стан енергетичної галузі проблеми пошуку альтернативних мобільних джерел енергії набувають особливого сенсу, особливо з урахуванням сучасних трендів світової енергетичної галузі стосовно переходу на невикопні енергоносії, жорсткіші вимоги до екологічного супроводу технологічних процесів та ін. За таких умов значну увагу світова спільнота почала приділяти науково-технічному напрямку, який одержав назву «воднева енергетика» або «зелена енергетика». Відзначимо, що це не новітня парадигма, бо вже декілька десятиріч тому був сформульований логічний кортеж трансформації свідомості науковців «воднева обробка – воднева енергетика – воднева економіка» [1]. Саме цей факт зумовив орієнтацію наших досліджень в царину водневої енергетики.

Цілком істотно, що продукування водню, з подальшим використанням як енергоносія, передбачає вирішення цілої низки надзвичайно важливих і складних науково-технічних проблем. Серед головних аспектів цього комплексу проблем відзначимо наступні: зниження собівартості виробництва товарного продукту – водню, зберігання та / або транспортування його до споживачів, процес виробництва електричної/теплової енергії з товарного молекулярного водню. Попри відмінність сенсу вищезначених проблем всі вони можуть бути вирішені засобами технічної електрохімії та електрохімічного матеріалознавства. Так, виробництво водню електролізом водних розчинів є широковідомою промисловою технологією, а зменшення собівартості виробництва обумовлюється, головним чином, розробкою електродних матеріалів з високою електрокаталітичною активністю, які не містять металів платинової групи. Інший аспект – зберігання / транспортування водню з огляду на високу проникність металевих матеріалів та спряжений процес їх наводнювання вирішується застосуванням новітніх транспортних контейнерів на основі вуглецевих матеріалів. Такі контейнери вже стали надбанням людства, свідченням чого став випуск автомобілів, які працюють на водні як пальному. Наостанок, виробництво електричної енергії для потреб промисловості із використанням водню ґрунтується на технології «холодного горіння» тобто застосування хімічних джерел електричної енергії, так званих паливних елементів – ПЕ. Головним чинником високоефективної роботи ПЕ є електродні матеріали з високою електрокаталітичною активністю, що і зумовлює їх інтенсивний пошук із застосуванням напрацювань в царині електрохімічного матеріалознавства.

Література:

1. Ведь М.В., Сахненко Н.Д. Оценка перспектив применения покрытий сплавами для электрохимических систем водородной энергетики / Водородная экономика и водородная обработка металлов : Труды Пятой Международной конференции «ВОМ-2007», Донецк, 21-25 мая 2007 г.- Донецк : ДонИФЦ ИАУ, 2007. - С.413-417