УДК 627.357.2

А.А. КОВАЛЬОВА, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
О.А. ОЛІЙНИК, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
М.О. НАКОРНЯК, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
Б.І. БАЙРАЧНИЙ, д-р техн. наук, проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Металоксидні електродні матеріали для мембранного електролізу

Оксидні матеріали на основі титану, олова, стібію та нікелю знаходять використання у електрохімічних процесах синтезу кисню та водню, як електрокаталітичні електродні матеріали. На їх основі можливе створення електролізерів з твердими електролітами.

У роботі приведені дані про використання таких оксидів як можливих твердих електролітів для електродні матеріали мають мембранного електросинтезу кисню та водню. Оксиди отримані шляхом анодного окиснення металів з паралельною модифікацією їх електропровідними добавками.

Основним компонентом, який обумовлює підвищення провідності твердого електроліту, є вода, яка входить в структурну будову оксиду. Одержані змішану електропровідність і активно проводять протони в умовах синтезу водню.

Всебічні дослідження умов електролізу води з використанням цих оксидів дозволять розробити режими електрохімічного синтезу водню в установках, які складаються з сонячних батарей та акумуляторами для збереження енергії з подальшим її використанням у теплогенеруючих системах [1, 2].

Розроблено електрохімічну установку електросинтезу води на основі металоксидних електродів, яка дозволяє використати сонячну енергію для мембранного електросинтезу водню [3].

Робота таких пристроїв дозволяє зменшити використання вуглецевих джерел теплової енергії, покращити екологічну безпеку у енергетиці [4–6].

Список літератури:

1. *Байрачний Б.І.* Технічна електрохімія. Ч. 2. Хімічні джерела струму: підручник / *Б.І. Байрачний*. – Харків: НТУ «ХПІ», 2003. – 173 с.

2. *Козин Л.Ф.* Современная энергетика и экология: проблемы и перспективы / *Л.Ф. Козин, С.В. Волков*. – К.: Наукова думка, 2006. – 773 с.

3. *Мазанко А.Ф.* Промышленный мембранный электролиз / *А.Ф. Мазанко, Г.М. Камарьян, О.П. Ромашин*. – М.: Химия, 1989. – 237 с.

4. *Кудрявцев Н.Т.* Прикладная электрохимия / *Н.Т. Кудрявцев* // – М.: Химия, 1983. – 576 с.

5. *Антропов Л.І.* Теоретична електрохімія / *Л.І. Антропов* // – К.: Либідь, 1993. – 620 с.

6. *Байрачний Б.І.* Рідкісні розсіяні і благородні елементи. Технологія виробництва та використання : Підручник / *Б.І. Байрачний*. – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. − 288 с.