

Метою даного проекту було створення алгоритму, що був би корисним для побутових роботів та давав їм змогу аналізувати приміщення і знаходити в ньому певні опорні для себе точки.

Метод полягає у порівнянні зображення, отриманого з відео-пристрою, із зображенням-еталоном за допомогою специфічного хешування обох зображень. Робот розпізнає фрагменти приміщення на основі даних про схожість зображень.

Для демонстрації роботи алгоритму розробки була створена програма, що працює у двох режимах: робота в реальному часі та робота із панорамою.

Дане програмне забезпечення наглядно демонструє роботу алгоритму, що може знайти в майбутньому широке застосування в робототехніці.

Алгоритм є достатньо надійним для практичного застосування. Після проведення ряду експериментів, деякі з яких наведені вище, було визначено, що похибка складає не більше 17%, при цьому алгоритм демонструє стабільну роботу при заданій похибці у 25-30%.

1. *SIRF walk – навігація всередині приміщень – 4PDA [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://4pda.ru/2011/02/17/37921/>. 2. Дахній С.О. Пошуки і знахідки/Класифікація та ідентифікація джерел випромінювання у навігації – Львів, 2011 – С.56-57. 3.Обработка изображений [Електронний ресурс] Режим доступу: http://habrahabr.ru/blogs/image_processing/120562/*

СПЛАВИ LaM9Mg2 (M=Cu, Ni) ЯК АНОДНІ МАТЕРІАЛИ МЕТАЛОГІДРИДНИХ ХІМІЧНИХ ДЖЕРЕЛ СТРУМУ



Ригель Святослав,

учень 11 класу ЗОШ № 38 м. Львова

Науковий керівник: **Павлюк Володимир**

Васильович, професор кафедри неорганічної хімії

ЛНУ імені Івана Франка, д-р хім. наук

Перспективним шляхом розвитку сучасної енергетики є використання хімічних джерел струму [1]. Цікавими є історія відкриття та розвитку хімічних джерел струму, а також дослідження та нові

технології для отримання енергії залишається *актуальним*, оскільки вони є важливими як в науковому, так і в практичному аспектах .

Дослідження проводились з метою проаналізувати літературний огляд розвитку хімічних джерел струму, вивчити властивості і принципи дії різнотипних джерел струму, виявити і порівняти хімічну та структурну зумовленості фізико-хімічних властивостей сплавів.

Вичерпність природних ресурсів призводить до створення хімічних джерел струму на основі Літію, що знаходиться у контакті з органічним апротонним розчинником [3].

Прикладну цінність отриманих результатів в науково-дослідницькій роботі складають експериментальні результати електрохімічного гідрування двох сплавів LaCu_9Mg_2 та LaNi_9Mg_2 (приготованих методом електродугової плавки), які можуть використовуватися як анодні матеріали у металогідридних хімічних джерелах струму (лужні акумулятори). Як свідчить проведене дослідження більш придатним для практичного використання у накопичувачах Гідрогену та у хімічних джерелах струму є сплав LaNi_9Mg_2 . Метал-гідридні акумулятори мають оптимальне співвідношення ціна-корисність та є екологічно чистіші порівняно з загальновідомим нікель-кадмієвим [2].

Експериментальні дані підтверджують концепцію про структурну зумовленість фізико-хімічних властивостей металогідридів, що становлять основу для цілеспрямованого пошуку ефективних і нових матеріалів.поглиначів водню з покращеними характеристиками.

1. Solokha P., De Negri S., Pavlyuk V., Saccone A. Anti-Macka polyicosahedral clusters in La-Ni-Mg ternary compounds. Synthesis and crystal structure of the $\text{La}_{43}\text{Ni}_{17}\text{Mg}_5$ // Inorg.Chem. 48 (2009) 11586-11598. 2. Коровин Н.В. Электрохимическая энергетика. – М.: Энергоатомиздат. -1991. – 264 с. 3. Fergus J.W. Recent developments in cathode materials for lithium ion batteries/JW Fergus//J.Power Sources. – 2010. – V. 195