

Produk inovasi Hydrogen Storage

by Dedi Rohendi

Submission date: 29-Sep-2022 10:35AM (UTC+0700)

Submission ID: 1911805011

File name: Produk_inovasi_hydrogen_storage.pdf (735.34K)

Word count: 488

Character count: 2902

PRODUK INOVASI 5

HYDROGEN STORAGE

1. Deskripsi Produk

Alloy metal digunakan untuk media penyimpanan gas hidrogen dalam bentuk metal hidrida. Bahan alloy disintesis menggunakan metode *mechanical alloying* dengan alat ball milling HEM Shaker yang dibuat di PUR Fuel Cell dan Hidrogen UNSRI. Alloy metal ini digunakan pada penelitian smart city tahun 2019 dengan paduan logam yang terdiri dari logam golongan alkali dan aluminium yang akan berikatan dengan hidrogen dengan muatan (-) membentuk metal kompleks hidrida. Hidrogen dapat diserap (diadsorpsi) dan dilepaskan (Desorpsi) secara berulang. Proses adsorpsi Hidrogen berlangsung secara ekotermik dan proses desorpsi hidrogen berlangsung secara endotermik.

Data-data teknis dari logam kompleks hidrida sebagai media penyimpan hidrogen:

1) Alloy logam kompleks hidrida

Alloy terdiri dari beberapa logam.

- Logam alkali (Natrium/Lithium)
- Logam Aluminium

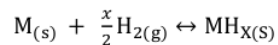
2) Reaktor

- Reaktor penyimpan terbuat dari bahan logam dan tahan terhadap korosi
- Regulator gas hidrogen

3) Bahan yang Digunakan

- Alloy logam kompleks hidrida
- Gas Hidrogen

Reaksi kimia yang terjadi adalah sebagai berikut:



Gambaran visual Reaktor Penyimpan gas Hidrogen dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alloy logam bahan metal hidrida dan Reaktor Penampung

2. Kegunaan Produk

Produk alloy logam kompleks hidrida digunakan untuk menyimpan gas hidrogen dengan kondisi suhu operasi ambien dan relatif aman karena beroperasi pada tekanan rendah. Gas hidrogen yang tersimpan dapat digunakan sebagai bahan bakar fuel cell PEMFC atau keperluan lain.

3. Pengembangan Produk Selanjutnya

Pengembangan produk selanjutnya adalah upaya peningkatan kapasitas gravimetri dan penggunaannya alloy yang dapat digunakan secara berulang-ulang tanpa mengalami pengurangan kapasitas penyimpanan yang signifikan dari penggunaan yang sebelumnya dengan menambahkan katalis yang spesifik.

4. Hilirisasi Produk

Hilirisasi produk diarahkan pada penggunaan katalis yang spesifik agar didapatkan alloy yang sesuai dengan syarat dan ketentuan metal kompleks hidrida sebagai media penyimpan hidrogen yang telah ditetapkan oleh DOE (*Department of Energy*) US.

5. Publikasi Ilmiah

Proses penyimpanan gas hidrogen menggunakan metode metal hidrida menghasilkan publikasi ilmiah:

1. "Hydrogen adsorption/desorption on lithium alanat catalyzed by Ni/C for sustainable hydrogen storage", *Indonesian Journal of Fundamental and Applied Chemistry* 6(2), 2021, 59-63.
2. "Preparation of Fe/Al Alloys with Variations in Composition and Its Application as Hydrogen Storage in Metal Hydride Systems". AICP Prosiding pada acara SICBAS 2022
3. "The Alloy Na-Al Catalyzed by Co/C as Prepared Hydrogen Storage and Testing". Draft paper.

6. Kontak Informasi

a. Pusat Unggulan Riset Fuel Cell dan Hidrogen Universitas Sriwijaya

Website : www.fuel-cell.rnd.unsri.ac.id

e-mail : pur-fuelcell@unsri.ac.id

b. Jurusan Kimia FMIPA UNSRI

Website : <http://kimia.mipa.unsri.ac.id/>

Nara Hubung : **Dr. Dedi Rohendi, M.T** (Ketua PUR Fuel Cell dan Hidrogen UNSRI)

e-mail: rohendi19@unsri.ac.id ; rohendi19@gmail.com

HP: 0816-38-3220

Produk inovasi Hydrogen Storage

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



closedcycles2020.ch

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On