

Rekayasa platina-titania nanotube arrays untuk produksi hidrogen dari senyawa model limbah biodiesel = Modification platinum-titania nanotube arrays for hydrogen production from compound model of biodiesel waste

Viona, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367626&lokasi=lokal>

Abstrak

Penambahan platina ke dalam titania nanotube arrays dengan menggunakan metode reduksi kimia untuk produksi hidrogen dari gliserol telah dilakukan. Pemilihan metode penyisipan dopan antara reduksi kimia dan fotodeposisi telah diinvestigasi terlebih dahulu dengan menggunakan titania nanopartikel. Metode reduksi kimia memiliki dispersi 82,67%, sedangkan metode fotodeposisi sebesar 47,78%. Karakterisasi FESEM menunjukkan titania nanotube arrays dengan anodisasi ultrasonic bath selama 90 menit menghasilkan ketebalan film mencapai 7 μ m. Morfologi titania nanotube arrays menghasilkan hidrogen tujuh kalinya dibandingkan morfologi nanopartikel. Penambahan dopan dengan metode reduksi kimia ke dalam titania nanotube arrays dilakukan dengan memasukkan plat titania berukuran 3,5 x 3,5 cm ke dalam larutan H_2PtCl_6 dengan konsentrasi tertentu, kemudian ditambahkan $NaBH_4$ sebagai agen pereduksi. Penambahan Pt ke dalam titania nanotube arrays mampu meningkatkan produksi hidrogen, yang terbukti menghasilkan hidrogen 1,7 kalinya dibandingkan dengan titania nanotube arrays tanpa Pt atau 13 kalinya dibandingkan dengan titania nanopartikel tanpa Pt.

<hr>

Addition of platinum into titania nanotube arrays by chemical reduction to produce hydrogen from glycerol solution has been carried out. The selection methods of insertion dopant between chemical reduction and photodeposition have been investigated fotodeposisi advance using titania nanoparticles. Chemical reduction method has a dispersion of 82.67%, while fotodeposisi method 47.78%. FESEM characterization of titania nanotube arrays using ultrasonic bath anodization have film thickness reach 7 μ m. Titania nanotube arrays produce hydrogen seven times compared with titania nanoparticle. Addition of dopants using chemical reduction method is done by entering titania foil sized 3.5 x 3.5 cm into a H_2PtCl_6 solution with specific concentration, then $NaBH_4$ as reducing agent is added. The addition of Pt into titania nanotube arrays can increase the production of hydrogen, which is proven can generate hydrogen 1.7 times compared with titania nanotube arrays without Pt or 13 times compared with titania nanoparticle without Pt.