

ABSTRAK

SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOKATALIS NiO/n-GO SERTA UJI AKTIVITAS FOTOKATALITIK PADA FOTODEGRADASI ZAT WARNA *REMAZOL GOLDEN YELLOW*

Oleh

Arya Sanda

Penelitian ini dipersiapkan dengan preparasi NiO menggunakan metode sol-gel dan nGO dengan metode Hummers, kemudian NiO diimpregnasi ke dalam nGO menggunakan ultrasonikasi untuk mendapatkan katalis NiO/nGO dengan perbandingan masing-masing NiO terhadap nGO 0,125/1;0,250/1 dan 0.5/1. Hasil karakterisasi menggunakan metode *X-Ray Diffraction* (XRD) menunjukkan bahwa semua perbandingan memiliki dua fasa, yaitu nGO dan NiO. Ukuran kristal masing-masing katalis sebesar 5,45;8,46 dan 17,56 nm. Analisis FTIR menunjukkan gugus fungsi Ni-O dan C-OH. Hasil SEM/EDX menunjukkan bahwa katalis mengandung unsur Ni, O, C dan H serta mengalami aglomerasi. Hasil DR-spektroskopi membuktikan band-gap energi dari masing-masing katalis sebesar 1,52;1,50 dan 1.63 eV mengikuti perbandingan. Uji fotodegradasi membuktikan bahwa katalis yang dihasilkan telah aktif dan berhasil mereduksi RGY dengan hasil terbaik sebesar 90% untuk katalis NiO/nGO (0,125/1) menggunakan lampu cahaya tampak dalam waktu 120 menit, 41% menggunakan cahaya matahari dan waktu kontak 120 menit.

Kata Kunci : NiO/nGO, fotodegradasi, zat warna.

ABSTRACT

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NiO/n-GO NANOCATALYSTS AND PHOTOCATALYTIC ACTIVITY TEST ON PHOTODEGRADATION OF REMAZOL GOLDEN YELLOW DYE

By

Arya Sanda

In this study, the NiO was firstly prepared using the gel sol method and nGO using the Hammer method, then NiO was impregnated into nGO using ultrasonication to obtain the NiO/nGO catalysts with the ratio of NiO to nGO 0.125/1, 0.250/1 and 0.5/1, respectively. The results of characterization using the X-Ray Diffraction (XRD) method showed that all ratio catalysts had two crystalline phases, n-GO and NiO. The crystal size of the catalysts is 5.45, 8.46, and 17.56 nm, respectively. FTIR analysis show the formation of Ni-O and C-OH functional groups. The SEM-EDX results showed that the catalysts contained Ni, O, C, and H elements and had agglomeration. The results of DR Spectroscopy proved that the band-gap energy of the catalyst is 1.52, 1.50, and 1.63 eV as a follow as the ratio. The photodegradation test proved that the resulting catalyst was active and succeeded in reducing RGY with the best results of 90% for the NiO/nGO catalyst (0.125/1) using visible light in 120 minutes, and 41% using sunlight with exposure time of 120 minutes. .

Keywords: NiO/nGO, photodegradation, dyestuffs..