

Reaksi katalisis oksidasi stirena menjadi benzaldehida menggunakan katalis $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ (1:1)-U dan $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ (1:1)-PEG

Nurhayanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=122613&lokasi=lokal>

Abstrak

Reaksi katalisis oksidasi olefin menjadi aldehida merupakan salah satu reaksi yang penting dalam industri kimia. Reaksi oksidasi secara konvensional membutuhkan pereaksi yang tidak ramah lingkungan, sehingga penggunaan katalis heterogen lebih disukai. Pada penelitian ini digunakan katalis $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ (1:1)-U dan $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ (1:1)-PEG, yang disintesis dari aluminium nitrat dan TiCl_4 dengan perbandingan mol 1:1. Katalis dikarakterisasi menggunakan XRD, XRF, dan BET. Kedua katalis diuji daya katalitiknya pada reaksi oksidasi stirena dengan O_2 sebagai oksidator. Reaksi katalisis dilakukan dengan beberapa variasi, yaitu variasi berat katalis (0,5 - 2 g), waktu reaksi (1 - 4 jam), dan suhu reaksi (50 - 80°C). Produk reaksi dianalisis menggunakan kromatografi gas dan GC-MS. Hasil konversi terhadap benzaldehida optimum, yaitu sebesar 35,44%, yang diperoleh pada reaksi dengan katalis $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ (1:1)-PEG. Sedangkan dengan katalis $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ (1:1)-U, dihasilkan konversi sebesar 21,59%. Hasil konversi optimum kedua katalis ini diperoleh dengan bantuan 1,5 g katalis pada suhu 70°C selama 4 jam reaksi.