

Analisis perpindahan panas pada Co-pyrolysis biomassa dan plastik pp di reaktor tangki berpengaduk = Heat transfer analysis on Co-pyrolysis of biomass and pp plastic in the stirred tank reactor

Sitorus, Adytha Fernando, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456738&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa ada 2 regime reaksi co-pyrolysis yang memiliki perbedaan trend pada yield bio-oil-nya, yaitu regime dengan komposisi plastik dalam umpan reaktor kurang dari 40 regime 1 dan regime dengan komposisi plastik dalam umpan reaktor lebih dari 40 regime 2. Penelitian yang dilakukan saat ini berhasil membuktikan bahwa hal tersebut merupakan pengaruh perpindahan panas bahan dalam reaktor. Perpindahan panas dipelajari dengan melihat suhu yang direkam oleh termokopel pada tujuh lokasi yang berbeda di dasar reaktor. Hasil yang didapatkan adalah pada regime 1, perpindahan panas terjadi dengan dominasi oleh radiasi ke biomassa, sedangkan pada regime 2 didominasi oleh konveksi ke plastik. Variasi komposisi pada regime 1 tidak berpengaruh kepada perubahan suhu dalam campuran sedangkan pada regime 2 menunjukkan semakin kecil komposisi biomassa maka semakin tinggi suhu campuran yang dicapai. Penelitian ini menunjukkan bahwa perpindahan panas belum terjadi dengan merata pada campuran sehingga pirolisis biomassa belum dapat mencapai pirolisis sekunder dengan baik sedangkan pirolisis plastik sudah menghasilkan distribusi produk yang merata.

<hr>

ABSTRACT

The previous research shows that there are two regimes of co pyrolysis reaction which have different trend of bio oil rsquo s yield, they are the regime with plastic composition in reactor feed less than 40 regime 1 and regime with plastic composition in reactor feed more than 40 regime 2 .Current research has proved that it is the effect of heat transfer of materials in the reactor. The heat transfer was studied by looking at the temperature recorded by the thermocouple at seven different locations at the bottom of the reactor. The result is that in regime 1, heat transfer occurs dominantly by radiation to biomass, whereas in regime 2 it is dominated by convection to plastic.The variation of composition in regime 1 does not affect the temperature change in the mixture, while in regime 2 the smaller the composition of the biomass the higher the mixed temperature is achieved. This study shows that heat transfer has not occurred evenly on the mixture so that biomass pyrolysis has not been able to achieve the secondary pyrolysis well whereas plastic pyrolysis has produced an even distribution of the product.