

Pemodelan dan simulasi reaksi dekomposisi metana di dalam reaktor berkatalis pelat sejajar dengan menggunakan computational fluid dynamics

Peter Firstian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249864&lokasi=lokal>

Abstrak

Reaktor berkatalis pelat sejajar merupakan salah satu reaktor untuk dekomposisi katalitik metana dimana reaktor ini memiliki pressure drop yang rendah serta hasil karbon nanotube yang seragam (well-aligned). Dalam rangka merealisasikan suatu reaktor komersial, diperlukan beberapa informasi mengenai perilaku fluida di dalam reaktor tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai hidrodinamik, pola aliran serta fenomena perpindahan dan mengetahui pengaruh kondisi operasi terhadap kinerja dari reaktor berkatalis pelat sejajar. Dalam penelitian ini akan divariasikan temperatur, laju alir, tekanan serta komposisi umpan untuk melihat pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap naiknya pembentukan karbon yang diwakili oleh penurunan konsentrasi metana.

.....Parallel-plate-structured-catalyst reactor is one of the reactors for the catalytic decomposition of methane which has low pressure drop and the carbon nanotubes are uniform (well-aligned). In order to build a commercial reactor, we need some information about the behavior of the fluid within the reactor.

This research aimed to obtain information about the hydrodynamics, flow pattern and transport phenomena and the effect of operating conditions on the performance of the reactor. In this study, some variable will be vary such as temperature, flow rate, pressure and composition of the feed to see the impact of these variables to increase the formation of carbon are represented by decrease concentration of methane.