

Model pertumbuhan carbon nanotube pada katalis Ni/Al₂O₃ melalui reaksi dekomposisi katalitik metana

Robbin Yonathan Edwie, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20296065&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian-penelitian terkait permodelan pertumbuhan CNT masih menganggap pertumbuhan CNT tersebut konstan terhadap fungsi waktu. Padahal, pertumbuhan CNT tersebut tidak konstan terhadap waktu karena adanya peristiwa deaktivasi katalis. Pada penelitian ini, akan dilakukan variasi komposisi metana dan hidrogen dalam umpan dan juga temperatur operasi untuk melihat pengaruh parameterparameter tersebut terhadap laju pertumbuhan CNT. Fenomena perpindahan yang diwakili oleh penurunan neraca perpindahan massa, energi dan kinetika reaksi tersebut akan disusun menjadi sebuah model dan disimulasi dengan menggunakan software COMSOL Multiphysics sehingga penelitian ini menghasilkan sebuah model laju pertumbuhan daripada CNT sebagai fungsi waktu pada inti aktif katalis Ni/Al₂O₃.

.....Modelling studies related to the growth of CNT still considered that the growth rate of CNT is constant. At the fact, the growth rate of CNT wouldn't be constant because there is an effect of catalyst deactivation. In this study, we will vary the composition of methane and hydrogen on feed and the temperatur operation to study the effect of that parameters on the CNT growth rate. The transport phenomenon which is represented by differentiation of mass transfer balance, energy and reaction kinetic will be organized to create a model and simulated with the software COMSOL Multiphysics so that this study will produce a growth model of CNT as a function of time on Ni/Al₂O₃ catalyst.