

Laju penguapan tetesan pertamax pada temperatur 50'c dan 75'c

Wiwien, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284425&lokasi=lokal>

Abstrak

Penting untuk mengetahui laju penguapan droplets untuk meningkatkan efisiensi pada mesin pembakaran dalam. K. Luo dan H. Pitsch melakukan penelitian tentang laju penguapan droplet dan pembakaran di dalam pembakar yang berputar. S de Chaisemartin et. all melakukan simulasi pembakaran turbulen menggunakan software DNS.

Banyak penelitian ataupun simulasi menggunakan software Fluent dan DNS yang menggunakan model analogi Ranz-Marshall pendekatan stagnan film sebagai dasar untuk menghitung laju perpindahan panas dan massa. Penelitian ini menggunakan pertamax yang memiliki bilangan Lewis 4,0-4,2 bertujuan untuk mengetahui apakah model analogi tersebut dapat dipakai dan membandingkannya dengan model analogi E. A. Kosasih.

Penelitian ini menggunakan alat suntik yang berisi bahan bakar pertamax. Bahan bakar diteteskan pada wire-probe thermocouple, kemudian dialirkan udara dengan kecepatan aliran bervariasi pada temperatur 500C dan 750C. Setelah dianalisa akan didapat hubungan antara bilangan Reynold (Re), Prandtl (Pr), Schmidt (Sc), Nusselt (Nu) dan bilangan Sherwood (Sh). Model analogi E. A. Kosasih memiliki korelasi yang lebih baik dibandingkan dengan model film stagnan.

<hr>

It is important to know the evaporation rate of droplets to improve the efficiency of internal combustion engines. K. Luo and H. Pitsch doing research on the rate of droplet evaporation and swirling combustion. S de Chaisemartin et. all turbulent combustion simulation using DNS software.

Many studies or simulations using Fluent software and DNS that uses the analogy of Ranz-Marshall model of stagnant film approach as the basis for calculating the rate of heat transfer and mass. This study uses a number pertamax 4,0-4,2 Lewis aims to determine whether the model can be used and compare with the model analogy E. A. Kosasih.

This research is using a nozzle filled with pertamax. After the solution is injected on wire probe thermocouple, then air flow is given with variation of velocity at temperature 500C and 750C. After being analyzed, the relations between Reynold number (Re), Prandtl (Pr), Schmidt (Sc), Nusselt (Nu) and Sherwood number (Sh) will be found. The modification model E. A. Kosasih has better correlation than stagnant film model.