

Perancangan alat Uji thermophoresis untuk deposit partikel smoke

Sio Sandra Agung, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241803&lokasi=lokal>

Abstrak

Perbedaan temperatur yang terdapat pada suatu aliran partikel terhadap dinding aliran akan menimbulkan thermal force yang menyebabkan partikel tersebut bergerak menuju dinding, fenomena ini dikenal dengan istilah thermophoresis. Asap rokok (tobacco smoke) adalah salah satu bentuk dari sekian banyak bentuk aerosol yang ada. Dengan pertimbangan tersebut dan untuk mengetahui fenomena deposisi partikel rokok maka dibuat sebuah perancangan alat uji thermophoresis.

Perancangan alat uji untuk thermophoresis asap rokok ini terdiri dari 3 (tiga) bagian penting yaitu: particle delivery system, conditioning system, dan deposition system. Ketiga sistem ini merupakan satu kesatuan dalam mekanisme untuk mendapatkan deposisi partikel. Dan memiliki fungsi masing-masing sebagai penampung asap rokok, pengkondisian partikel dan aliran, serta mendeposisikan partikel rokok yang telah terkondisi. Selain itu didapat pula sistem analisis pengujiannya berupa pengambilan gambar / capture terhadap karakteristik keluaran asap rokok dan seluruh sistem menggunakan high speed camera. Sehingga dapat diperoleh data mengenai pemahaman karakteristik smoke akibat dari efek thermophoresis.

.....A temperature gradient in a particle flow toward the wall of the channel will make a thermal force, it causes the particles migrate to the wall. This phenomenon is called thermophoresis. Tobacco smoke is one of the aerosol forms. For a purpose to know its deposition phenomenon, so an experimental set-up of smoke deposition was designed.

The experimental set-up design consisted of three main systems, they were particle delivery system, conditioning system, and deposition system. These three systems were a union one another on deposition mechanism. They have a function as smoke cavity, particle and flow conditioning and then particle deposition. The way of experiment analysis using a capture of smoke exhaust, which are get from a highspeed camera. The way will let we know about smoke characteristic difference causes by thermophoresis phenomenon.