Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Penurunan laju alir konsumsi bahan bakar pada furnace dalam proses pembuatan etilen

Arief Rakhman, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247067&lokasi=lokal

---

Abstrak

Penghematan enetgi selalu diupayakan dengan berbagai cara pada setiap proses industri, hal ini pun berlaku untuk industri proses petrokimia. Salah satu upaya untuk melakukan penghematan energi di Ethylene Plant ini antara lain adalah dengan menganalisa kambali besarnya suhu yang dipertukarkan antar aliran.
Analisa terhadap besarnya suhu yang dipertukarkan antar aliran ini dimulai dengan melakukan analisa terhadap besamya Teoritical Flame Temperatur (TFT) yang dipengaruhi oleh komposisi bahan bakar. Kemudian TFT divariasikan dengan cara mengubah % udara berlebih yang digunakan untuk pembakaran pada furnace.
Variasi TFT ini akan mempengaruhi laju alir kosumsi bahan bakar.
Besarnya teoritical flame temperatur pada funace mempengaruhi temperatur fluue gas yang akan dipertukarkan dengan temperatur aliran dingin sehingga akan mempengamhi driving force (∆T min) perpindahan panas. Variasi TFT yang bisa yang bisa menurunkan laju alir konsumsi bahan bakar adalah peningkatan TFT karena dengan penigkatan TFT maka laju alir kapasitas panas flue gas dan Q loss akan menurun. Semakin kecil ∆T min maka konsumsi bahan bakar akan menurun tetapi memberikan efek meningkatnya luas area pertukaran panas.
Oleh karna itu terdapat trade-off antara penghematan biaya operasional akibat penurunan laju alir konsumsi bahan bakar, dengan penambahan biaya modal akibat adanya tambahan biaya peralatan untuk pertukaran panas.
Pada tinjauan kasus yang dilakukan, penghematan terbesar diberikan pada saat Teoritical flame temperatur sebesar 2269, 552 K (1996, 552 C). Penghematannya sebesar 17039015 C1113/h atau sekitar Rp.146.276.530/tahun.