

ABSTRAK

Nama : Afrizal Achmad Madhy
Program Studi : Teknik Kimia
Judul : Perancangan *Enclosed Ground Flare* Untuk Gas Buang Serta Tinjauan Nilai Ekonomi dan Lingkungannya

Proses pengolahan gas bumi, minyak dan petrokimia menghasilkan gas buang yang biasanya dibakar dengan menggunakan *flare*. Kondisi *flare* yang terbakar bebas secara terbuka menjadi masalah terhadap lingkungan sekitar. Sementara itu kandungan komponen gas berbahaya yaitu H_2S yang dilepas keudara mempunyai ambang batas yang ditentukan oleh pemerintah, salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan *enclosed ground flare*. Namun demikian aplikasi dari alat ini masih sangat terbatas karena harganya yang cukup tinggi dan peralatan yang masih harus diimpor, berkaitan dengan hal tersebut dalam penulisan ini bertujuan melakukan desain *enclosed ground flare* untuk berbagai laju alir gas buang dengan komposisi gas yang tidak mengandung H_2S dan mengandung H_2S , serta menentukan nilai keekonomian kondisi tersebut selama umur operasi alat dan juga membandingkan nilai keekonomian *enclosed ground flare* yang dibeli dari luar negeri dengan buatan dalam negeri pada kondisi produk yang sama

Kasus yang ditinjau dalam penelitian ini meliputi gas buang dengan dua macam komposisi (normal, dan mengandung komponen gas berbahaya, H_2S) serta variasi tiga laju alir yaitu :3, 6, 9 MMSCFD. Diharapkan dengan hasil penelitian kasus tersebut, bisa dipakai sebagai gambaran tentang desain serta nilai keekonomiannya dalam berbagai kondisi.

Desain *enclosed ground flare* pada gas khusus membutuhkan penambahan *fuel* dikarenakan *heating value* yang rendah, dan untuk gas normal tidak dibutuhkan penambahan *fuel*. Dimensi *stack* berbanding lurus dengan laju alir begitu juga dengan ukuran *burner*. Desain yang dihasilkan dapat membuat keluaran konsentrasi H_2S dibawah ambang batas yang ditetapkan oleh menteri lingkungan hidup, dan keekonomian produk lokal lebih murah dibandingkan dengan produk luar

Kata kunci :

Flare, gas buang, H_2S

ABSTRACT

Name : Afrizal Achmad Madhy
Study Program : Chemical Engineering
Judul : Design of Enclosed Ground Flare for Waste Gas with Economical
and Environment Aspect Review

The oil and gas processing, petrochemical industry produce waste gas which will be burned applies flare. Condition of free combustible and open flaring becomes problem to area condition of around, meanwhile dangerous gas component content that is H_2S which release directly and free into the air has boundary threshold determined by government, one of way of overcome the thing is by using enclosed ground flare. However application from this equipment still very limited because the price which is enough height and equipments which still must be imported, relates to the thing in this writing aim to do design enclosed ground flare for various waste gas rate of flows with composition of gas which is not contained H_2S and contains H_2S , and determines the condition economics value during operation age of equipment as well as comparing economics value enclosed ground flare bought from outside country with made in country at condition of the same product.

Case evaluated in this research covers waste gas with two kinds of composition (normal, and contains dangerous gas component , H_2S) and various three rate of flows that is : 3, 6, 9 MMSCFD. Expected with result of research of the case, can be used as knowledge of about design and the economics value in so many condition.

Design of enclosed ground flare at special gas requires addition of fuel because of heating value which is low, and normal gas is not required addition fuel. Dimension stack to compare straight with flow rate so do of the size burner. Output design be able to make output of concentration H_2S under boundary threshold specified by environment minister, and local product cheaper compared to foreign product

Key Words :

Flare, Waste Gas, H_2S