

INTISARI

Amoniak (NH_3) merupakan gas alkalin yang bersifat basa, tidak berwarna, lebih ringan daripada udara, serta memiliki aroma menyengat dan khas. Amoniak adalah senyawa yang mengandung Nitrogen (N_2) dan Hidrogen (H_2) dengan perbandingan mol 1:3. Rumus Molekul senyawa tersebut adalah NH_3 . Amoniak merupakan produk industri Petrokimia yang diproduksi terutama dengan cara mereaksikan Nitrogen dan Hidrogen pada kondisi dan katalis tertentu.

Proses pemurnian gas sintesa (purifikasi) merupakan salah satu tahapan penting dalam proses pembuatan amoniak. Adanya gas CO dan CO_2 dalam gas sintesa dapat meracuni katalis di Ammonia Converter dan merusak sudu-sudu kompresor gas sintesa. Satu persen mol CO akan menyebabkan kenaikan suhu di Methanator sebesar 74°C , dan 60°C untuk setiap % mol CO_2 .

Methanator adalah suatu bejana yang diisi dengan katalis nikel untuk merubah CO dan CO_2 menjadi CH_4 .

Adapun reaksi yang terjadi di Methanator adalah sbb :



Berdasarkan analisa dan perhitungan dari data desain maupun aktual, diperoleh hasil neraca masa input yang sama. Dari perhitungan neraca masa tersebut bisa dihitung neraca panas serta efisiensi panas. Efisiensi panas Methanator adalah sebesar 96,9 untuk desain dan 88,9 untuk kondisi aktual.

Kata kunci : Amoniak, Purifikasi, Methanator