

Perancangan alat penurun amoniak terlarut dalam kondensat di Pabrik Amonium Nitrat PT Multi Nitrotama Kimia Cikampek

Pujo Purwanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247072&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dengan keterbatasan kemampuan peralatan yang terpasang untuk menurunkan kadar amoniak dalam air buangan yang berasal dari pabrik Amonium Nitrat. Dimana kadar amoniak tersebut masih melebihi baku mutu sesuai KEP-SUMENLI-I/10/1995, tentang mutu limbah cair bagi kegiatan Industri dinyatakan bahwa kadar amonia diperbolehkan maksimum 5 ppm.

Amoniak tersebut sebagian besar berasal dari air kondensasi hasil reaksi antara asam nitrat dan amoniak. Proses untuk menurunkan kadar amoniak terlarut dalam air kondensat tersebut digunakan sistem proses Hsika yang dikenal dengan amoniak stripping.

Perancangan amoniak stripping digunakan metoda Ludwig dan formula yang digunakan terlebih dahulu di lakukan uji perancangan ulang dimensi menara kolom yang terpasang di Pabrik amoniak PT Pupuk Kujang, dengan tujuan mencari formula yang tepat. Hasil uji formula didapatkan data yang sama terhadap data design, sehingga formula sudah tepat dan memenuhi untuk digunakan dalam perancangan ini. Amoniak stripping dirancang dengan laju alir umpan air 2500 kg per jam, kadar amoniak diperhitungkan 100 ppm dan efisiensi penunman kadar amoniak 93 %_ Kemudian digunakan steam sebagai gas stripper yang dihembuskan melalui sisi bagian bawah menara dengan kondisi temperatur 147 °C dan laju alir 750 kg per jam. Hasil Akhir perancangan amoniak stripping atau menara kolom adalah Diameter kolom bagian dalam 0,5 meter, Tinggi bed isian unggun 4,5 meter dan [sian Unggun /packing digunakan Raschig Ring dengan ukuran 1,5 in.

Perkiraan biaya yang timbul dari pengadaan peralatan utama dalam perancangan proses menurunkan [kadar amoniak ini sebesar 54.153,81USD atau Rp 541.838.100,- (kurs diambil 1USD=Rp 10.000), sedangkan tambahan biaya operasional pertahun sebesar Rp 226_866.571,-.

Perancangan ini dapat menurunkan kadar amoniak dalam air buangan dari 60 ppm menjadi 2 ppm, hal ini digunakan untuk memenuhi aturan pemerintah dan sebagai Ironsekwensi terhadap pemeliharaan lingkungan hidup.

