

Pemodelan kolom distilasi aqua amoniak biner di pabrik pupuk menggunakan teknik identifikasi nonlinier berbasis metoda jaringan wavelet

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20327997&lokasi=lokal>

Abstrak

Amoniak merupakan bahan baku utama dalam proses pembuatan pupuk sehingga sangat diinginkan untuk mendapatkan kualitas amoniak yang tinggi dari operasional pabrik pupuk. Saat ini ammonia stripper sebagai subsistem dari plant amoniak di PT. Petrokimia Gresik sangat sukar dikontrol terutama pada saat operasi start-up disebabkan ukuran valve yang terlalu besar serta faktor-faktor dinamika lainnya, Untuk tujuan perancangan kembali sistem kontrol, maka model dinamika dari ammonia stripper, yang pada dasarnya adalah suatu kolom distilasi biner aqua amoniak, perlu diturunkan. Pada makalah ini, pemodelan dengan menggunakan teknik jaringan wavelet (wavelet network) diusulkan. Pemodelan dilakukan dengan teknik identifikasi berdasarkan data masukan-keluaran dari plant yang sedang beroperasi secara waktu nyata dari pabrik pupuk. Metoda validasi juga dilakukan untuk mengevaluasi hasil-hasil pemodelan. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa model-model yang diperoleh dapat merepresentasikan perilaku dinamika nonlinier dari ammonia stripper dengan memuaskan.

<hr>

Abstract

Ammonia is an important fluid to produce urea, NPK, ammonium sulfate and other fertilizer products and therefore, it is desired to have high quality of ammonia at low operating cost. Currently, at a fertilizer plant Petrokimia Gresik, East Java, the ammonia stripper as a subsystem of ammonia plant is difficult to be controlled especially during start-up operation due to the oversized valve and other dynamic factors,. For control re-design purposes, the dynamics of the ammonia stripper which is basically an aqueous ammonia binary distillation column will be identified. An alternative method of systems identification based on wavelet network (wavenet) is proposed in this investigation. The experiment was conducted on real-time plant operation of the fertilizer plant. Validation method was also performed to verify the results of the identification. The results show how the obtained models represent the nonlinear dynamics characteristics of the ammonia stripper quite satisfactorily.