

Sistem kendali tungku autolave = Design of autoclave control system

Sugeng Rianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289949&lokasi=lokal>

Abstrak

Autoclave adalah suatu perangkat yang digunakan sebagai pasifasi (membuat pasif) material logam guna menekan laju korosi logam tersebut sehingga bahan logam akan memiliki laju korosi yang rendah. Khusus untuk autoclave model ME ? 24 yang ada di Laboratorium Instalasi Elemen Bakar Nuklir PTBN ? BATAN berfungsi untuk meningkatkan kekuatan berkas elemen bakar nuklir terhadap korosi, dimana pada pengerjaan autoclaving ini akan terbentuk lapisan pelindung oksida-ZrO₂ pada permukaan batang elemen bakar nuklir. Pada tesis ini dibahas pemodelan sistem tungku autoclave secara eksperimen langsung pada alat. Model yang diperoleh selanjutnya dilakukan simulasi model sistem dan dirancang sistem kendalinya guna mendapatkan sistem pengendalian yang optimal. Hasil eksperiment dengan sistem kontrol PI didapat untuk pengaturan suhu 200oC dicapai pada 9246 detik dengan kesalahan pada saat kondisi tunak adalah 2,38% untuk keluaran thermocouple 3.

.....Autoclave is a device used as a passivation (make passive) of metallic materials in order to suppress the rate of corrosion of metal so that metal will have a low corrosion rate. Especially the autoclave model ME - 24 at the Laboratory of Nuclear Fuel Element Installation PTBN - BATAN serves to increase the beam power of nuclear fuel elements against corrosion, which in this autoclaving workmanship will form a protective ZrO₂-oxide layer on the surface of the rod nuclear fuel elements. This thesis discusses an autoclave furnace system modeling based experiments the appliance. The model obtained is then performed as simulation model of the system, and PI control system is designed to gain optimal system. The results of experiments has sown that for setting print 200oC the system has achieved steady state at 9246 s with error 2.38% for thermocouple number 3.