

RESUME

L'objet de cette étude consiste en la présentation d'un modèle mathématique du processus thermique dans une chaudière.

Cette recherche se propose de déterminer analytiquement toutes les variations des caractéristiques thermiques de la chaudière, et ainsi, définir le régime de travail optimal correspondant.

Ce modèle mathématique du processus thermique a été établi à partir des différents bilans thermiques effectués au niveau de chaque élément constituant la chaudière.

Le système d'équations algébriques obtenu, on procède à sa dérivation par rapport à une variable de changement préalablement choisie. Le système d'équations différentielles auquel on aboutit sera transformé alors en un système d'équation algébriques du premier degré grâce à une linéarisation. Ce dernier système est résolu par une méthode numérique itérative qui donne les variations des caractéristiques thermiques, et, avec celles-ci, les graphes nécessaire à la détermination du régime de travail optimal seront tracés.

ABSTRACT

A mathematical model for the thermal process in a steam power plant is presented. The main goal of the model is to determine analytically the variations in the different thermal characteristics of the steam power plant which correspond to the plant optimal conditions of operations.

The mathematical model is based on the different thermal balance equations relative to the different elements of the steam power plant. After a system of algebraic equations is obtained, it is derived with respect to a preslected variable. The resulting system of differential equations is then transformed into a set of algebraic equations of the first degree through a linearization. An iterative numerical method is then used to solve this system of equations and to determine the variations in the thermal characteristics. Using these results, a series of graphs needed for the termination of the plant optimal conditions of operations are generated.