

PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA

La simulación computarizada, alternativa para evaluar la efectividad de sistemas de control automáticos

Computer simulation, alternative to evaluate the production of automatic control systems

Maria Eugenia O’Farrill Pie¹, Serguey Varela Pared²

1- Maria Eugenia O’Farrill Pie. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. E-mail: ofarrill@uclv.edu.cu

2- Serguey Varela Pared. Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos”, Cuba. E-mail: svarela@refcfg.cu

Resumen:

- **Problemática:** La simulación computarizada de modelos fenomenológicos constituye una herramienta para el análisis y evaluación de sistemas de control automático en procesos industriales.
- **Objetivo:** En este trabajo se generaliza una metodología para llevar a cabo las modificaciones necesarias que adaptan un modelo matemático fenomenológico que describe un proceso real, con vista a que pudiera ser utilizado para simular alternativas operacionales y controlar el proceso, apoyado en la simulación computarizada.
- **Metodología:** La metodología se distingue por tres etapas: Primera etapa: Determinación de sensibilidad de variables de entrada al proceso: en la que se tiene en cuenta la definición de las variables de entrada al modelo y sus rangos de operación. Segunda etapa: Modelación, en la que se tienen en cuenta la estrategia de control del sistema objeto de estudio (variables a controlar, manipulables y disturbios) y las expresiones matemáticas que relacionan las variables de entrada y salida. Tercera etapa: Control, en la que a través de la simulación computarizada se estudian alternativas de control automático teniendo en cuenta la

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”



DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.

disponibilidad de variables a manipular, en el sistema real, la instrumentación existente y una valoración económica de las alternativas simuladas en cuanto al costo de inversión.

- **Resultados y discusión:** se obtiene un modelo matemático de carácter fenomenológico que satisface los objetivos de simulación y control del proceso industrial objeto de estudio.
- **Conclusiones:** La metodología empleada permitió abordar las tareas de modelación y control de un proceso a partir del modelo fenomenológico que describe dicha operación, apoyado en la simulación computarizada.

Abstract:

- **Problematic:** *The computer simulation of phenomenological models constitutes a tool for the analysis and evaluation of automatic control systems in industrial processes.*
- **Objective:** *In this work a methodology is generalized to carry out the necessary modifications that adapt a phenomenological mathematical model that describes a real process, with a view to that it could be used to simulate operational alternatives and control the process, supported in Computer simulation.*
- **Methodology:** *The methodology is distinguished by three stages: First stage: Determination of sensitivity of input variables to the process: which takes into account the definition of input variables to the model and its operating ranges. Second stage: Modeling, which takes into account the control strategy of the system under study (variables to control, manipulable and disturbances) and the mathematical expressions that relate the input and output variables. Third stage: Control, in which, through computer simulation, alternatives for automatic control are studied, taking into account the availability of variables to be manipulated, in the real system, the existing instrumentation and an economic evaluation of the simulated alternatives in terms of cost investment.*
- **Results and discussion:** *a mathematical model of phenomenological character is*

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



obtained that satisfies the objectives of simulation and control of the industrial process object of study.

- **Conclusions:** *The methodology used allowed to approach the tasks of modeling and control of a process based on the phenomenological model that describes said operation, supported by computerized simulation.*

Palabras Clave: Simulación; Control Automático

Keywords: *Simulation; Automatic Control*

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu