

RESUMEN DE PROYECTO

El presente proyecto, denominado Diseño e Implementación de una estación de precalentamiento y centrifugación para la determinación del grado de asentamiento de sedimentos y agua (BS&W) del petróleo, plantea como objetivo principal el diseño e implementación de una estación que realice un proceso que permita determinar el grado de asentamiento de sólidos y agua en una muestra de petróleo para lo cual dicha muestra debe ser centrifugada de tal manera que pueda ser separada en sus distintos componentes (petróleo, agua, sedimentos varios). El proceso será llevado a cabo por un manipulador robótico tipo cilíndrico el cual realizará las tareas de tomar las muestras de petróleo llevándolas hacia una zona encargada de calentarlas para que tengan una menor viscosidad y posteriormente sean colocadas en una centrífuga para crudo marca Robinson, una vez finalizado el proceso las muestras de crudo centrifugadas serán llevadas por el manipulador robótico hacia una zona destinada a almacenar las muestras de salida para que posteriormente un técnico laboratorista pueda analizar las muestras. El acondicionamiento del manipulador robótico para poder realizar el proceso consiste en una readecuación mecánica del mismo, diseño del sistema de potencia para la activación de motores, y el diseño del sistema de instrumentación y sensores para poder determinar con precisión la ubicación de las articulaciones del robot. El sistema de control del sistema esta comandado por una tarjeta Arduino Mega 2560 capaz de procesar las señales análogas provenientes del robot y capaz de dar las señales digitales y de modulación por ancho de pulso PWM para la activación de los motores del robot y centrífuga de acuerdo a los tiempos estipulados para el proceso.

PALABRAS CLAVE: Robot, Microcontrolador, Petróleo, Centrifugación, Calentamiento.

PROJECT SUMMARY

This project, called Design and Implementation of a preheating station and centrifugation for determining the degree of settling of sediment and water (BS & W) of petroleum, proposes as its main objective the design and implementation of a station to undertake a process to determine the degree of settling of solids and water in an petroleum sample for which the sample must be centrifuged so as to be separated into its components (petroleum, water , various sediments). The process will be conducted by a cylindrical robot manipulator type which performs the tasks of taking petroleum samples taking them to an area responsible for heat them to have a lower viscosity and then be placed in a centrifuge for oil brand Robinson once ended process crude centrifuged samples will be taken by the robotic manipulator to an area for storing the output samples to a laboratory technician can then analyze the samples . Conditioning of the robotic manipulator to perform the process consists of a mechanical readjustment of the same power system design for activating motors, and design of the instrumentation system and sensors to accurately determine the location of the joints of the robot. The control system is commanded by an Arduino Mega 2560 processes the analog signals from the robot, capable of providing digital signals and pulse width modulation PWM for the activation of the robot's motors and centrifuge according Card the stipulated time for the process.

KEYWORDS: Robot, Microcontroller, Petroleum, Centrifugation, Heating.