

RESUMEN

En el presente trabajo, se desarrolla el diseño del Acumulador Térmico para la Central Solar de Media Temperatura (CST). Se trata de un Acumulador térmico con capacidad de generación de vapor, a través de un intercambiador de calor. El generador vapor podrá ser utilizado en múltiples aplicaciones. En el proceso de desarrollo, se aglutinan conocimientos adquiridos en materias como resistencia de materiales, termodinámica, transferencia de calor, fluidomecánica, sistemas de control, etc. Además se emplean programas informáticos como Autocad, Microsoft Excel, Autodesk Inventor, Mathcad y Matlab. El equipo desarrollado es una máquina térmica que ha sido dimensionada de acuerdo a normativas, los cálculos han sido realizados tomando como base la sección IV y VIII del código ASME. La primera hace referencia a calderas para calefacción y la segunda hace referencia a recipientes a presión. El diseño térmico comprende un proceso iterativo de cálculos, en el que interviene los parámetros de funcionamiento del acumulador y de la CST. En la etapa inicial del proyecto, se realiza un levantamiento de la información, para conocer las necesidades energéticas y equipos disponibles para la CST, posteriormente se establecen las temperaturas requeridas de los fluidos de trabajo y se realizan los cálculos de las propiedades termodinámicas de los mismos. Establecidos los parámetros termodinámicos, se realizan estimaciones preliminares de las dimensiones y características geométricas del Acumulador Térmico, en este proceso también se considera el sistema del intercambiador de calor que forma parte del Acumulador Térmico.

Palabras Clave:

- **RADIACIÓN SOLAR**
- **CENTRAL SOLAR TÉRMICA (CST)**
- **TES**
- **CSP**
- **ACUMULADOR TÉRMICO**
- **MATRIZ ENERGÉTICA.**

ABSTRACT

In this effort, the design of thermal storage for Medium Temperature Solar Central (CST) is developed. This is a heat accumulator capable of generating steam through a heat exchanger. The steam generator can be used in multiple applications. In the development process, knowledge acquired in subjects like material strength, thermodynamics, heat transfer, fluid-mechanical control systems, etc. coalesce besides software like Autocad, Microsoft Excel, Autodesk Inventor, Mathcad and Matlab they are used. The team developed is a heat engine that has been dimensioned according to regulations, calculations have been made on the basis of section IV and VIII of the ASME code. The first refers to boilers for heating and the second refers to pressure vessels. The thermal design comprises iterative calculations involved in the operating parameters of the accumulator and the CST. In the initial stage of the project, a survey of the information is made, to meet energy needs and available equipment for CST, then the temperatures required for the working fluids are established and calculations of the thermodynamic properties of the same are made. Thermodynamic parameters established, preliminary estimates of the dimensions and geometrical characteristics of the heat accumulator, it is also considered the heat exchanger system which is part of heat accumulator.

Key Words

SOLAR RADIATION

- **CENTRAL SOLAR THERMAL (CST)**
- **TEST**

- **CSP**

- **HEAT ACUMULATOR**

- **ENERGY MATRIX.**