

Jesús Solís González, Jefe de Informática de Procesos de Aceralia Asturias, Compañía dedicada a la producción de acero, como responsable del Proyecto de Control Adaptativo Predictivo Experto ADEX de los nuevos Hornos de Vigas Galopantes de Recalentar del Tren de Bandas en Caliente de Avilés, que se inició en mayo de 2003 y fue realizado en la planta de Avilés,

CERTIFICA

Que siendo los hornos de desbastes en cuestión procesos de gran complejidad en su control y donde el consumo de energía es uno de los mayores de todo el Proceso Siderúrgico, se decidió acometer el proyecto de referencia con el objetivo de estabilizar las temperaturas en las distintas zonas del horno, con el fin de que las mismas respondieran con precisión a los perfiles deseados; siendo este un proyecto piloto para evaluar las capacidades de la tecnología de Control Adaptativo Predictivo Experto ADEX y explorar su validez particularmente en procesos siderúrgicos, donde un control optimizado tiene el potencial de repercutir en considerables beneficios.

Que el sistema de control instalado en los hornos a nivel de control de planta dispone de PLCs Siemens S7400 redundantes con un Control Distribuido PCS7, cuyos servidores WinCC que permiten la captura y envío de variables vía OPC.

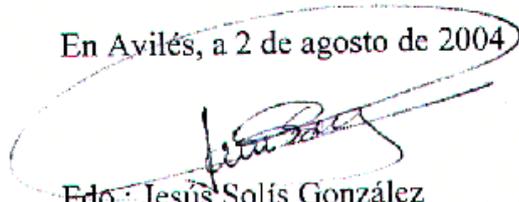
Que el uso de la plataforma software ADEX COP permitió la integración de controladores ADEX en la lógica de control de los PLC y que la ejecución de los mismos se realiza en un ordenador del nivel de supervisión, que capta y envía las señales de entrada/salida de los controladores a través del servidor OPC del WinCC.

Que la comunicación OPC previamente descrita ha demostrado ser fiable, tanto cuando la plataforma ADEX COP reside en el mismo ordenador que el servidor OPC, como cuando la comunicación entre el servidor OPC y el ejecutor de ADEX COP se hace en red local, residiendo ambos en ordenadores distintos. Cabe destacar que la implantación final del sistema corresponde a esta última forma de comunicación, que en primera instancia presentó ciertos problemas informáticos que fueron resueltos oportunamente.

Que la operación del sistema de control, con 52 controladores ADEX integrados en dos hornos, ha demostrado ser perfectamente robusta y capaz de estabilizar la operación de los hornos en la amplia variedad de regímenes de funcionamiento que es habitual en este tipo de procesos, reduciendo sustancialmente las continuas oscilaciones de temperatura que se producen en las distintas zonas de los hornos bajo el control convencional, y que son debidas fundamentalmente a las variaciones en la velocidad de paso y los diferentes objetivos de temperatura de los productos además de las variadas estrategias de calentamiento para obtener los requerimientos metalúrgicos exigidos.

Que en definitiva, la tecnología ADEX ha quedado validada para su aplicación a este tipo de instalación, clave en Proceso Siderúrgico y que puede ser utilizada como base para la optimización energética, productiva y de seguridad en la operación del mismo.

En Avilés, a 2 de agosto de 2004



Fdo.: Jesús Solís González

Jesus Solis Gonzales, Chief of Process Software at Aceralia Asturias, a company dedicated to the production of steel, as the person responsible of the Adaptive Predictive Expert (ADEX) control project for the new walking beam furnaces, which started in May 2003 and was carried out at the company's Aviles plant

Certifies that:

Given the great complexity of the furnaces in regard to process control, and the high energy consumption relative to other steel production processes, it was decided to undertake a project with the objective of stabilizing the temperature in the various areas of the furnace in order to make these zones respond with precision to the desired profiles. This was a pilot project aimed at evaluating the capabilities of Adaptive Predictive Expert (ADEX) control technology and to explore its validity, particularly with regard to iron and steel production where optimized control has the potential to provide considerable benefits.

The control system installed in the furnaces at the plant level had redundant SIEMENS S7400 PLCs with a PCS7 distributed control, each having a WinCC server that permitted the capture and sending of data via OPC.

The ADEX COP software platform enabled the integration of ADEX controllers inside the control logic of the PLC and the execution of these controllers was carried out in a computer at supervisory level, capturing and sending the input/output controller signals via the OPC server of the WinCC.

The OPC communication proved to be equally reliable, either when the ADEX COP platform resided in the same computer as the server OPC or when they resided in different computers connected by a local area network. It is important to stress that the final implementation of the system was carried out via local network OPC communication, which initially presented certain software problems that were subsequently solved in a timely manner.

The control system, with 52 ADEX controllers integrated in two furnaces, was shown to be perfectly robust and capable of stabilizing the operation of the furnaces in the large number of different operating modes typical of such processes, while substantially reducing the continuous oscillations in temperature that are produced in the different areas of the furnaces under conventional control. These are due fundamentally to variations in the speed of the pass, and the different temperature objectives of the products as well as the various heating strategies to obtain the metallurgical requirements.

Definitively, ADEX technology has been validated in its application to this type of installation, key to the iron and steel production process, and that it can be used as a basis for optimizing energy consumption, productivity and safety of the operation.

Aviles, 2 August, 2004