

ชวลีพร บุญตา 2551: การวิเคราะห์การระเบิดของเตาหลอมอะลูมิเนียมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็นเชื้อเพลิงด้วย HAZOP ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย) สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานติส สุคสาคร, Ph.D. 89 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการกำหนดมาตรการ ป้องกันการระเบิดโดยวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการระเบิดของเตาหลอมอะลูมิเนียมรุ่น SER-700S โดยได้ดำเนินการศึกษาด้วยการใช้ Hazard and Operability Study (HAZOP) พบว่าเตาหลอม ระเบิดด้วยหลายสาเหตุด้วยกัน คือ สาเหตุจากเครื่องจักรอุปกรณ์เอง ทำให้เกิดการระเบิด และมี สาเหตุมาจากวิธีการทำงาน การกระทำที่ไม่ปลอดภัยในงานซ่อมบำรุง รวมทั้งพฤติกรรม การทำงานของพนักงานเองทำให้เกิดการระเบิดได้ สาเหตุเหล่านี้มีแนวทางในการแก้ไขป้องกัน โดยใช้หลักวิศวกรรม เช่น การออกแบบ ติดตั้ง Solenoid Valve เพื่อเพิ่มความปลอดภัย การตั้ง Password ใน โปรแกรม PLC เพื่อป้องกันการปรับเวลาในการทำงานของเตาหลอมโดยช่างซ่อมที่ เร่งรีบในการทำงาน รวมถึงจัดทำวิธีการทำงานหรือขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้อง กำหนดวิธีการ ทดสอบ ตรวจสอบ และการซ่อมบำรุง เครื่องจักร อุปกรณ์ และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่พนักงาน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

28 / พ.ค. / 2551

Chuleeporn Boonta 2008: HAZOP Analysis on the Explosion of Aluminium Furnace Using Natural Gas as a Fuel. Master of Engineering (Safety Engineering), Major Field: Safety Engineering, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Kandis Sudsakorn, Ph.D. 89 pages.

The objective of this thesis is to analyse the countermeasures by analyzing the factors which will be affected to the explosion of Aluminium melting furnace model SER-700S. Hazard and Operability Study (HAZOP) technic is used for studying and it was found that the causes of explosion are Mal-function equipment, Mis-operation, Unsafe maintenance and behavior of employees. The corrective preventive action is advised by using the engineering principle i.e. Engineering design, Solenoid valve installation, PLC password setting to prevent the self-adjust by employee, working method, inspection, testing, maintenance and training.

Chuleeporn Boonta
Student's signature

Kandis Sudsakorn
Thesis Advisor's signature

28 / May / 2008