

การเลือกฉนวนเพื่อลดอุบัติเหตุจากอัคคีภัยในโรงงาน

ฉันทรัฐ ชัมพานนท์*

บทคัดย่อ : การเลือกฉนวนเพื่อลดความเสี่ยงอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเสมอในงานออกแบบ เนื่องจากในปัจจุบันไม่ได้มีการพิจารณาถึงความปลอดภัยในการใช้งานในแง่การป้องกันอัคคีภัยขอบเขตของการวิจัยจะพิจารณาเฉพาะ Hot Insulation และ Cold Insulation ปัจจัยที่นำมาพิจารณา คือ การเลือกฉนวนที่เหมาะสมกับการใช้งานและเหมาะสมกับประเภทของโรงงาน โดยพิจารณาส่วนประกอบและวัสดุของฉนวนเป็นหลัก และคุณสมบัติการป้องกันไฟไหม้ ขั้นตอนการเลือกฉนวนที่เหมาะสม โดยศึกษาคุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ (Thermodynamic Property) ของฉนวนที่มีอยู่ในท้องตลาด, ศึกษาผลการทดสอบคุณสมบัติของฉนวนที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันไฟไหม้และ การนำไปใช้งาน

ผลการวิจัย จากการเก็บข้อมูลและการทดสอบทำให้เราสามารถสรุปเป็นข้อควรปฏิบัติในการออกแบบ, เลือกใช้ฉนวนอย่างปลอดภัย และ ถูกต้องตามหลักเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือ ในระหว่างการใช้งาน ควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพปกติไม่มีการรั่วซึมของสารเคมี, ในขั้นตอนการออกแบบ ควรเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีรอยต่อน้อยที่สุด หรือ ป้องกันการรั่วได้ 100%, ควรเลือกใช้นวนชนิดที่ไม่เกิดการลามไฟและสามารถดับได้ด้วยตัวมันเอง และ ควรเลือกใช้นวนชนิดที่ไม่ดูดซึมเพราะหากเกิดการรั่วขึ้นจะสามารถสังเกตเห็น และ แก้ไขได้ทันเวลา

* นิสิตโครงการเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย ภาควิชาวิศวกรรมโลหการศาสตร์

คำสำคัญ : ฉนวน, ไฟไหม้, ไม่ดูดซึม

Selection of Insulation Against the Fire for a Factory

Selection of insulation to reduce the risk of fire combustion in factory must be of concerned at the plant's designing stage. It became one of the main areas of concern since the usage of insulation has not been properly considered in an aspect of fire protection for the usual safety practice which basically being practiced these days. Scope of study is covered merely on Hot and Cold Insulation. Factors to be discussed are the insulation selection from appropriateness of usage towards the kind of plant/factory with primary concern of its components and materials against the characteristic of fire protection. Process of fire protection selection is to examine the thermodynamic property of insulations in the market and to analyse on their results of fire incombustible, as well as its applications. Results of the study from data collection and laboratory tests convey the summary of design fundamental for the selection of insulation safety and economical principles. The

essential practices are classified into 2 categories related to the maintenance of application and the design works. Area of concern during the application is to determine that there must be zero leakage of chemical substance(s). At the designing stage, the equipment must be selected with the least involvements of welded joints/connections or it must be 100% leakage-proofs.

The insulation must be selected based on the criteria of non-ignitable and self-distinguished material. In addition to this, the characteristic of insulation on absorption must be taken into account wherein the non-absorbent insulation is preferred. This is in order to enable us to visualise the leakage and/or timely control of any leakage situation that may occur.

Key word: Insulation, Fire, Non absorbent.