

อิฐทนไฟ

เป็นที่ยอมรับกันว่าทุกวันนี้โลกเราเจริญก้าวหน้าไปไกลมาก เราสามารถมีสิ่งอำนวยความสะดวกทุกชนิดในครัวเรือน เช่น ไฟฟ้าให้แสงสว่าง ตู้เย็น วิทยุ ทีวี เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า เครื่องล้างจาน เรามีระบบสื่อสารที่สะดวกรวดเร็วมากทั้งภายในและภายนอกประเทศ ในรูปของโทรศัพท์ โทรเลข และโทรพิมพ์ มีการคมนาคมที่สะดวกรวดเร็วทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ เราสามารถสร้างตึกรามบ้านช่องให้สูงเทียมฟ้าได้ สามารถแม้กระทั่งไปเที่ยวนอกโลกโดยยานอวกาศ และกลับมาได้โดยปลอดภัย

วัสดุอุปกรณ์ชั้นพื้นฐานของความเจริญของโลกนี้ประกอบด้วยโลหะต่าง ๆ เช่น เหล็กใช้ในการก่อสร้าง ทำเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องยนต์ ทองแดงใช้ทำสายไฟฟ้าในการสื่อสาร ทำความร้อน แสงสว่าง ปูนซีเมนต์และอิฐใช้ในการสร้างตึกรามบ้านช่อง ถนน สะพาน เครื่องแก้วใช้ในการทำหลอดไฟฟ้า หลอดวิทยุ ทีวี เครื่องมือทดลองทางวิทยาศาสตร์ กระจกหน้าต่างและเครื่องใช้สอยในครัวเรือน เป็นต้น วัสดุอุปกรณ์พวกโลหะต่าง ๆ ปูนซีเมนต์ อิฐ และเครื่องแก้วเหล่านี้ ทำได้โดยการนำแร่หรือวัตถุดิบต่าง ๆ มาถลุง มาเผา หรือนำมาหลอมที่อุณหภูมิสูงๆ ในเตาที่บุด้วยอิฐทนไฟ

อิฐทนไฟเป็นวัสดุทนไฟชนิดหนึ่งซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาและอุตสาหกรรมอื่น ซึ่งต้องใช้ความร้อนสูงในการเผาผลิตภัณฑ์หรือหลอมโลหะ อิฐทนไฟส่วนมากใช้ในการก่อสร้างเตาเผา รูปลักษณะของอิฐมีทั้งแบบธรรมดาสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบบอิฐเสี้ยวคล้ายกลีบส้ม และอิฐสี่มุม ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการก่อสร้างให้ได้รูปแบบขนาดตามต้องการ

อิฐทนไฟมีหลายชนิด ในอุตสาหกรรมเซรามิกส์ส่วนใหญ่ใช้ ๓ ชนิด คือ ชนิดที่มีซิลิกาสูง (silica brick) ชนิดที่มีอะลูมินาสูง (alumina brick) และอิฐไฟร์เคลย์ (fireclay brick)

อิฐชนิดที่มีซิลิกาสูง เป็นอิฐทนไฟที่มีซิลิกาซึ่งมักทำจากหินควอตซ์ผสมอยู่ประมาณร้อยละ ๙๕ - ๙๘ และมีหินปูนผสมอยู่ประมาณร้อยละ ๑.๕ - ๓ เผาที่อุณหภูมิ ๑๕๑๐° - ๑๕๑๘° ซ. อิฐชนิดนี้ทนไฟได้ถึงประมาณ ๑๖๕๐° - ๑๗๕๐° ซ. คุณสมบัติที่เด่นคือ สามารถรับน้ำหนักที่อุณหภูมิสูงได้ดี แต่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็วได้ไม่ดีนัก มีการขยายตัวและหดตัวมากไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการก่อสร้างเตาเผาแบบต่าง ๆ นอกจากเตาอุโมงค์ซึ่งปกติแล้วจะใช้ทำเฉพาะผนังห้องเผาไหม้โดยใช้กับอิฐทนไฟ เพราะจะทำให้มีการขยายตัวและหดตัวสมดุลกันพอดี

อิฐชนิดที่มีอะลูมินาสูงเป็นอิฐทนไฟที่ทำจากวัตถุดิบประเภทไดอัสปอร์ (diaspore) หรือบ็อกไซต์ (bauxite) ซึ่งมีปริมาณอะลูมินาสูง และบางครั้งอาจจำเป็นต้องเพิ่มอะลูมินาลงไปด้วย เพื่อให้ได้สัดส่วนของอะลูมินาตามต้องการ โดยปกติอิฐทนไฟชนิดนี้เผาที่อุณหภูมิประมาณ ๑๕๖๐° ซ. และสามารถทนอุณหภูมิได้สูงมาก แต่ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนผสมของซิลิกาในเนื้ออิฐทนไฟ คือทนไฟได้ระหว่าง ๑๖๐๐° - ๒๑๐๐° ซ. คุณสมบัติที่สำคัญของอิฐทนไฟชนิดนี้คือมีกำลังการรับน้ำหนักได้ดี มีความทนทานต่อการกัดกร่อนดี และมีความต้านทานต่อการยุบตัว

อิฐไฟร์เคลย์เป็นอิฐที่ทำจากดินทนไฟหรือดินเซอ (chamotte) ถ้าอิฐมีปริมาณซิลิกาสูงกว่าอะลูมินา จะมีความทนไฟต่ำกว่าอิฐที่มีปริมาณอะลูมินาสูงกว่าซิลิกา โดยปกติแล้วจะเผาอิฐทนไฟชนิดนี้ที่อุณหภูมิประมาณ ๑๓๐๐° - ๑๓๕๐° ซ. และใช้งานที่ใช้ความร้อน

ฉลาก ซึ่งจะต้องมีข้อความแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. ชื่ออาหาร
๒. เลขทะเบียนตำรับอาหาร
๓. ชื่อและที่ตั้งผู้ผลิต
๔. ปริมาณสุทธิของอาหาร แสดงปริมาตรสุทธิ เป็นระบบเมตริก

ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะเลือกดื่ม น้ำดื่มบรรจุขวด ควรเลือกน้ำซึ่งข้างขวดมีฉลากที่มีทะเบียนเลขที่ ผด..... หรือ อย.ผด..... เพื่อให้แน่ใจ

ว่าเป็นน้ำที่ได้ผ่านการตรวจสอบแล้วมีคุณภาพได้มาตรฐาน เหมาะสำหรับบริโภค แต่อย่างไรก็ตาม น้ำฝนหรือน้ำประปาที่ต้มแล้วก็จัดว่าดีพอสำหรับบริโภค และยังเป็นการประหยัดอีกด้วย

กรมวิทยาศาสตร์ฯ ได้วิเคราะห์น้ำประปาในบริเวณกรม เป็นประจำทุกเดือน ผลปรากฏว่าน้ำประปาส่วนใหญ่มีคุณสมบัติได้มาตรฐานน้ำบริโภค มีส่วนน้อยมากที่ไม่ได้มาตรฐานเนื่องจากความขุ่นเกินเพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นข้อยืนยันว่าน้ำประปาก็อาจใช้บริโภคได้ ทั้งยังปลอดภัยกว่าน้ำบรรจุขวดบางชนิดที่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานอีกด้วย.



อิฐทนไฟ

(ต่อจากหน้า ๗)

ระหว่าง ๑๕๘๐°—๑๗๗๐° ซ. ถ้าใช้งานที่อุณหภูมิสูง จะมีความคงตัวดีพอสมควร ไม่เสียรูปหรือแตกหักเสียหายง่าย เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพน้อยกว่าอิฐชนิดอื่น

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ศึกษาทดลองทำอิฐไฟร์เคลย์จากวัตถุดิบภายในประเทศ ๒ กลุ่ม กลุ่มที่ ๑ ใช้ดินเหลืองหนองใหญ่ จ. ปราจีนบุรี ปริมาณร้อยละ ๒๑—๒๓ ดินขาว จ. ลำปาง ปริมาณร้อยละ ๑๒—๑๘ และหินดึกโคห์ จ. นครนายก เผาที่อุณหภูมิ ๑๒๐๐°ซ. (ดินเชื้อ) ปริมาณร้อยละ ๕๐—๖๗ สำหรับกลุ่มที่ ๒ ได้เปลี่ยนดินเชื้อจากหินดึกโคห์มาใช้ดินเหลืองหนองใหญ่ เผาที่อุณหภูมิ ๑๒๐๐°ซ. ปริมาณร้อยละ ๕๐—๖๗ ใช้ดินเหลืองหนองใหญ่ปริมาณร้อยละ ๒๑—๓๒ และดินขาว จ. ลำปาง ปริมาณร้อยละ ๑๒—๑๘ นำวัตถุดิบดังกล่าวมาบดผสม

ใช้น้ำประมาณร้อยละ ๑๕ แล้วนำมาอัดเป็นก้อนอิฐทนไฟ เผาที่อุณหภูมิ ๑๓๕๐°ซ. ผลที่ได้ อิฐทั้ง ๒ กลุ่มมีความทนไฟได้ประมาณ ๑๗๐๐°ซ. สามารถนำมาใช้เป็นอิฐไฟร์เคลย์ได้เป็นอย่างดี

ในประเทศไทยมีวัตถุดิบที่สามารถใช้ทำอิฐทนไฟได้เป็นอย่างดี และขณะนี้ไม่มีโรงงานที่ทันสมัยทำอิฐทนไฟออกจำหน่ายอยู่หลายโรงงาน แต่ก็ยังมีปริมาณไม่พอกับความต้องการ ยังมีการนำอิฐทนไฟจากต่างประเทศมาใช้งานในปริมาณสูง ดังนั้นจึงเห็นสมควรที่จะส่งเสริมให้มีการผลิตอิฐทนไฟขึ้นจำหน่ายและช่วยกันสนับสนุนให้นิยมใช้อิฐทนไฟที่ผลิตภายในประเทศให้แพร่หลายยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการลดดุลย์การค้ากับต่างประเทศ ทั้งยังเป็น การช่วยให้คนไทยมีงานทำเพิ่มขึ้นและเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจโดยตรงด้วย

