

สุดยอดวัสดุแห่งปี Carbon Negative Cement

ผลิตภัณฑ์คอนกรีตได้รับเลือกให้เป็นผลิตภัณฑ์แห่งปีในงาน Material ConneXion's MEDIUM Award เป็นปีที่ 2 ติดต่อกัน โดย Material ConneXion หอสมุดวัสดุระดับโลกซึ่งให้บริการปรึกษาข้อมูลด้านวัสดุ คัดเลือกให้ Carbon Negative Cement (ซีเมนต์ลดคาร์บอน) ของบริษัท Novacem เป็นผู้ชนะในปีนี้ ต่อจาก “ผ้าใบคอนกรีต” ผู้ชนะขาดลอยในปีที่แล้วด้วยเทคโนโลยีการผสมซีเมนต์ลงในเนื้อผ้ากลายเป็นผ้าใบคอนกรีตที่มีความยืดหยุ่น

Dr. Andrew H. Dent รองประธานฝ่ายห้องสมุดและวิจัยวัสดุของ Material ConneXion กล่าวว่า จากวัสดุประมาณ 500 ชนิด ที่พิจารณาในปีนี้ ครั้งหนึ่งเป็นวัสดุประเภทก่อสร้าง Dent บอกว่า “เราไม่ได้เจาะจงให้เป็นแบบนั้น ทางเราเห็นว่าไม่มีความจำเป็นที่จะนำเสนอวัสดุในอุตสาหกรรมสาขาใดเป็นพิเศษ และคุณสมบัติความยั่งยืนก็ไม่ใช่ประเด็นหลักในการคัดเลือกวัสดุเช่นกัน” Dent อธิบายว่า คณะกรรมการจะเน้นผลิตภัณฑ์ที่ “นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริงสู่อนาคต” Dent ยังกล่าวด้วยว่า เปอร์เซ็นต์ที่สูงของวัสดุก่อสร้างแสดงถึงแรงขับเคลื่อนไปสู่นวัตกรรมและความยั่งยืนในสาขานั้น

การผลิตซีเมนต์โดยทั่วไปก่อให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 5% ของคาร์บอนไดออกไซด์ที่มาจากมนุษย์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้นในกระบวนการแปรรูปหินปูน วัตถุดิบต่างๆ และการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล แต่ซีเมนต์ลดคาร์บอนของ Novacem เปลี่ยนแคลเซียมคาร์บอเนตที่ใช้ในสูตรการผลิตซีเมนต์ทั่วไปเป็นแมกนีเซียมซิลิเกต และมีกระบวนการผลิตที่อุณหภูมิต่ำกว่าโดยใช้เชื้อเพลิงชีวมวล Daniel Bowden ผู้ช่วยวิศวกรของบริษัท Novacem กล่าวว่า ในระหว่างที่ซีเมนต์กำลังอยู่ในช่วงพัฒนา ก็มีกำลังสูงถึง 80 Mpa (เมกะปาสกาล) ส่วน Dent กล่าวว่า เห็นได้ชัดว่าซีเมนต์คือผู้ชนะ “ถ้ามีการนำไปใช้จริง วัสดุนี้จะช่วยให้อุตสาหกรรมก่อสร้างสามารถลดปริมาณคาร์บอนส่วนใหญ่ได้ในขั้นตอนเดียว”

Bowden บอกว่า แผนการเปิดขายเชิงพาณิชย์จะอยู่ในช่วงปี 2557 - 2558

ผลงานที่ได้รับรางวัลอีก 9 อันดับถัดมาประกอบด้วยวัสดุก่อสร้าง 4 ชนิด ที่มีคุณสมบัติเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างโดดเด่น ได้แก่ Saratech Permasorb Wallpaper ซึ่งสามารถกำจัดสารพิษที่ฝังตัวอยู่ในพื้นผิวของกำแพงได้ Lumisys ป้ายไฟ LED แบบโปร่งใสที่ใช้พลังงานน้อยและมีอายุการใช้งานของหลอด LED ที่ยาวนาน ECOR แผ่นกระดานที่ทำจากปุ๋ยมูลวัวและวัสดุรีไซเคิลอื่นๆ และ Eco-HPL แผ่นลามิเนตแรงดันสูงชนิดแรกที่ผลิตโดยไม่ใช้ฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์

Dent คิดว่าการให้ใบรับรองอุตสาหกรรมจะเป็นผลดีต่อบริษัทวัสดุก่อสร้าง แม้ว่าจะมีจำนวนจำกัดในสาขานี้ “สาขาก่อสร้างเป็นหนึ่งในไม่กี่อุตสาหกรรมที่มีกรอบโครงสร้างชัดเจนว่าคุณควรทำอะไร”

Novacem Ltd. ลอนดอน novacem.com



1



2



3



4

คำอธิบายรูป

1. ซีเมนต์ลดคาร์บอนของบริษัท Novacem ได้รับรางวัลชนะเลิศ ในงาน Material ConneXion's MEDIUM Award ครั้งที่ 2
2. Lumisys ป้ายไฟ LED แบบโปร่งใสที่ใช้พลังงานน้อยและมีอายุการใช้งานของหลอด LED ยาวนาน
3. Saratech Permasorb Wallpaper ซึ่งสามารถกำจัดสารพิษที่ฝังตัวอยู่ในพื้นผิวของกำแพงได้
4. Eco-HPL แผ่นลามิเนตแรงดันสูงชนิดแรกที่ไม่ใช้กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์

วัสดุรักษ์โลกตัวเด่นอื่นๆ

โปรแกรมนำวัสดุกลับมาคืน Redeux

ECORE ecoreintl.com

โปรแกรมนี้เริ่มต้นในเดือนเมษายนปีที่ผ่านมา โดยลูกค้าของ ECORE สามารถส่งชิ้นส่วนยางหรือยางเก่าที่รีไซเคิลได้ และผลิตภัณฑ์จากไม้คออร์กกลับเข้าสู่โรงงานของ Lancaster, Pa. เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล วัสดุที่รับกลับมาจะนำไป “รีไซเคิลอีกครั้ง” กลายเป็นแผ่นปูพื้น แผ่นรองพื้น และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชิ้นใหม่ ด้วยกระบวนการภายใต้ลิขสิทธิ์เฉพาะของ ECORE



กระบวนการรีไซเคิลแบบ EcoCycle

Crossville Inc. crossvilleinc.com/green

TOTO ใช้กลยุทธ์ในการสร้างพันธมิตรข้ามอุตสาหกรรมกับ Crossville เพื่อจัดส่งของเสียในขั้นตอนการผลิตเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลแบบใหม่ของ Crossville ที่มีชื่อว่า EcoCycle ซึ่งเป็นระบบภายใต้ลิขสิทธิ์เฉพาะสำหรับแปรรูปของเสียในขั้นตอนการผลิตสุขภัณฑ์ กระเบื้องเผา และของเสียที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตให้กลับกลายเป็นผงแป้งที่จะใช้ในการผลิตกระเบื้องแผ่นใหม่ต่อไป Crossville เป็นผู้ผลิตกระเบื้องรายแรกของอเมริกาที่ได้รับการรับรอง SCS สำหรับโปรแกรมการรีไซเคิลของเสีย



อิฐและแผ่นปูพื้นรีไซเคิล

CalStar Products calstarproducts.com

CalStar Products ใช้เทคโนโลยีภายใต้ลิขสิทธิ์เฉพาะในการผลิตอิฐและแผ่นปูพื้น ที่มีส่วนประกอบของวัสดุรีไซเคิลหลังกระบวนการผลิตถึง 40% ช่วยให้ CalStar ลดการใช้พลังงานเพื่อเร่งไฟในการเผาอิฐและแผ่นปูพื้นและช่วยลดการใช้ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ในแผ่นคอนกรีตปูพื้น ส่งผลให้ CalStar ใช้พลังงานในกระบวนการผลิตน้อยลง 50 - 85% และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 85%



กระเบื้องแก้ว Crush

Fireclay Tile fireclaytile.com

Crush เป็นกระเบื้องแก้วที่สามารถรีไซเคิลได้ 100% ทำจากกระจกหน้าต่างเหลือทิ้งจากขั้นตอนการผลิต ซึ่งมีแหล่งผลิตอยู่ในระยะไม่เกิน 20 ไมล์จากโรงงานของ Fireclay's San Jose รัฐแคลิฟอร์เนีย Crush ผลิตตามคำสั่งซื้อภายใน 2 สัปดาห์ โดยมีให้เลือกถึง 40 สี ทั้งแบบด้านและแบบเง และมีขนาดแตกต่างกัน 17 แบบ ด้วยเทคโนโลยีในการหลอมแก้วที่เป็นลิขสิทธิ์เฉพาะ และเตาเผาที่ทันสมัยที่สุดทำให้การผลิตกระเบื้องใช้พลังงานน้อยกว่า 1 ใน 4 ของพลังงานที่ใช้ในการผลิตกระเบื้องแก้วตามปกติ



รั้วไม้กันลื่นที่เรียกเก็บคืน

Centennial Woods centennialwoods.com

Centennial Woods รับท่อนไม้ผิวขรุขระจากรั้วกันลื่น (สร้างไว้เพื่อช่วยลดการลื่นจากหิมะบนท้องถนน) ภายในรัฐไวโอมิ่งกลับคืนมาผลิตสำหรับการใช้งานใหม่ เป็นกำแพง พื้นและการใช้งานอื่นๆ เช่น เพดาน ลายกำแพงสำหรับห้องพักอาศัย บริษัทกล่าวว่า จำนวนรั้วกันลื่นที่เรียกเก็บคืนมานี้ เมื่อนำมาวางต่อกัน เป็นเส้นตรงจะยาวถึง 6 ล้านฟุต ซึ่งโดยปกติอาจนำไปเผาหรือทิ้งลงหลุมฝังกลบ



การออกแบบลายไม้จริงของ Shinnoki

Shinnoki robinreigi.com

Shinnoki ผู้ให้บริการแผ่นไม้วีเนียร์สำหรับตกแต่งภายใน นำเสนอวีเนียร์ไร้รอยต่อ ปราศจากสารยูเรีย-ฟอร์มาลดีไฮด์ ผลิตภัณฑืทำจากไม้ที่ผ่านการรับรอง FSC โดยขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ เช่น ไบรท์เมเปิ้ล ไม้โอ๊ค และเอสเปรสโซปีช เป็นต้น แผ่นไม้แบบพื้นฐานประกอบด้วย MDF หนา 18 มิลลิเมตร ที่ผ่านการรับรอง FSC (ผสม 70%) และทำจากกาวไร้สารฟอร์มาลดีไฮด์ สีอ่อนและแล็กเกอร์ ผู้สนใจสามารถเข้าชมที่โชว์รูม Robin Reigi Inc.



เครดิต: แปลจากบทความ “Product Focus Green Materials” วารสาร ARCHITECTURE RECORD ฉบับเดือนสิงหาคม 2554 โดย Rita Catinella Orrell