

# LANXESS เปิดตัววัสดุภัณฑ์พลาสติก Pocan XHR



กรุงเทพมหานคร – แลนเซสส์ (LANXESS) ผู้นำในอุตสาหกรรมสารเคมีชนิดพิเศษประกาศเปิดตัวกลุ่มวัสดุภัณฑ์พลาสติก PBT กลุ่มใหม่ในชื่อ Pocan XHR (Xtreme Hydrolysis-Resistant) มีคุณสมบัติโดดเด่นในด้านการต้านทานได้สูงต่อการย่อยสลายโดยปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส (Hydrolytic Degradation) ในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนและความชื้นสูง จากการทดสอบชิ้นงานเป็นการภายในโดยใช้มาตรฐาน SAE/USCAR2 Rev. 6 ซึ่งเป็นการทดสอบต่อปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสในระยะยาวที่เข้มงวดของสมาคมวิศวกรยานยนต์แห่งสหรัฐอเมริกา (US Society of Automotive Engineers : SAE) พบว่าสารประกอบนี้มีความทนทานได้จนถึงระดับ Class 4 หรือ Class 5 ซึ่งเป็นสองระดับสูงสุด “อย่างไรก็ตาม ในการเปิดตัว Pocan XHR เรายังได้สาธิตให้เห็นคุณสมบัติเพิ่มเติมของวัสดุภัณฑ์นี้ที่มีความสำคัญสำหรับการใช้งานของผู้ใช้ที่หลากหลายเช่นเดียวกันด้วย อย่างเช่นในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์ ผู้ใช้ทั้งหลายจะได้ประโยชน์สูงสุดจากความทนทานอย่างสูงต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหัน อากาศร้อนและสารเคมี ตลอดจนมีคุณสมบัติเชิงกลที่ดีของสารประกอบโพลีบิวทิลีนเทเรฟทาเลต (Polybutylene Terephthalate : PBT) อีกด้วย” กล่าวอธิบายโดยคุณราล์ฟ ไฮเนน (Ralf Heinen) นักพัฒนาการใช้งานวัสดุภัณฑ์ (Application Developer) จากหน่วยธุรกิจ High Performance Materials ของแลนเซสส์

ทนทานสภาพอากาศร้อนและแห้ง

อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมากต้องเผชิญกับโหลดความร้อนที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยเหตุผลต่าง ๆ เช่น พื้นที่ติดตั้งคับแคบหรืออุณหภูมิในการทำงานที่สูงขึ้น เมื่อใช้ในสภาพแวดล้อมที่แห้งวัสดุพลาสติกสำหรับอุปกรณ์เหล่านี้จะต้องสามารถทนทานต่ออากาศร้อนได้เป็นเวลานาน “นี่นับเป็นจุดแข็งอีกประการหนึ่งของ Pocan XHR ตัวอย่างความทนทานของผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม XHR คือแทบจะไม่เปลี่ยนแปลงเลยแม้จะเก็บไว้ในสภาพอากาศร้อนที่มีอุณหภูมิสูงถึง 150 องศาเซลเซียสเป็นเวลาเกิน 3,000 ชั่วโมงแล้วก็ตาม” คุณไฮเนนกล่าวเน้น ทำให้สารประกอบนี้เหมาะอย่างยิ่งสำหรับใช้ทำชิ้นส่วนในห้องเครื่องยนต์ (Engine Compartments) เช่น ขั้วต่อ (Connectors) หรือชิ้นส่วนสำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics Components) ทั้งหมด

ขึ้นรูปพลาสติกแบบหล่อหุ้ม (Overmolding) ชิ้นส่วนโลหะได้ตามความต้องการใช้งาน

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็วและรุนแรงมักทำให้เกิดรอยแตกจากความเค้น (Stress Cracks) ในชิ้นงานที่มีพื้นที่โลหะที่ถูกขึ้นรูปพลาสติกหล่อหุ้มไว้ (Overmolded Metal Areas) เนื่องจากความแตกต่างของการขยายตัวทางความร้อนระหว่างโลหะและพลาสติก จึงเป็นเหตุผลที่แลนเชสส์พัฒนาให้การยืดตัว ณ จุดขาด (Elongation at Break) ของผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Pocan XHR สามารถทำได้ถึง 4.7 เปอร์เซ็นต์ (ISO 527-1, -2) เนื่องจากการมีการยืดตัว ณ จุดขาดที่สูงจะต้านทานการก่อตัวของรอยแตกจากความเค้น ยิ่งไปกว่านั้นการที่มีความทนต่ออุณหภูมิในระยะยาวที่ดีขึ้นและความต้านทานต่อการย่อยสลายโดยปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสช่วยลดความอ่อนไหวต่อการเกิดรอยแตกจากความเค้น ความต้านทานการเกิดรอยแตกจากความเค้น (Stress Crack Resistance) ได้รับการทดสอบภายใต้สภาวะที่รุนแรงมากในการทดสอบการเปลี่ยนแปลงความร้อนโดยฉับพลัน (Heat Shock Tests) โดยนำชิ้นงานที่ถูกขึ้นรูปพลาสติกหล่อหุ้มแล้ว (Overmolded Components) มาทดสอบในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างกระทันหันจาก -40 องศาเซลเซียสถึง 125 องศาเซลเซียสและย้อนกลับไปมาหลายร้อยรอบและเก็บไว้ที่อุณหภูมิต่าง ๆ เป็นระยะเวลานาน (เช่น 30 นาที) คุณไฮเนนอธิบายต่อว่า “ในการทดสอบการเปลี่ยนแปลงความร้อนโดยฉับพลัน ชิ้นงานที่มีการขึ้นรูปหล่อหุ้มโลหะด้วย Pocan XHR จะไม่มีรอยแตกจากความเค้นหรือถ้าเป็นเช่นนั้นรอยแตกจะไม่ปรากฏขึ้นจนกว่าจะมีการทดสอบแบบนี้อีกหลายรอบ” นั่นทำให้วัสดุภัณฑ์ XHR เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการขึ้นรูปหล่อหุ้มชิ้นส่วนโลหะเช่นบัสบาร์ (Bus Bars) ขั้วต่อ (Connectors) รางปลั๊กไฟ (Power Strips) และโครงรองรับหลัก (Supporting Frames)

มีคุณลักษณะที่ดีในการนำไปใช้งาน

ความหนืดที่จุดหลอมเหลว (Melt Viscosity) ของวัสดุภัณฑ์ในกลุ่ม Pocan XHR ทั้งหมดจะคงที่เป็นเวลานาน ณ อุณหภูมิที่ทำการฉีดขึ้นรูปตามปกติสำหรับ PBT ดังนั้นวัสดุนี้จึงสามารถนำไปทำกระบวนการฉีดขึ้นรูปได้อย่างเสถียรในรูปแบบที่หลากหลาย การมีความสามารถในการไหล (Flowability) ที่ดีขึ้นโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานของวัสดุ PBT โดยทั่วไปทำให้สามารถทำรูปทรงที่มีผนังบางได้ นอกจากนี้การขึ้นรูปหล่อหุ้มชิ้นส่วนโลหะสามารถเกิดขึ้นได้ที่แรงกดดันในการบรรจุที่ต่ำลง (Lower Filling Pressures) ซึ่งหมายความว่าโลหะที่ถูกแทรกเข้าไปจะไม่บิด

เบี้ยวหรือถูกดันออกจากตำแหน่งในอุปกรณ์ด้วยแรงดันของวัสดุที่หลอมเหลวนี้

มีความเสถียรที่ดีขึ้นต่อสารที่เป็นด่าง (Alkaline)

วัสดุ PBT โดยมาตรฐานมีความทนทานต่อสารเคมีที่ดีอยู่แล้วและ Pocan XHR ได้ก้าวไปอีกขั้นด้วยการมีความทนทานที่ดีแม้กระทั่งต่อสารที่เป็นด่างที่มีฤทธิ์แรงมาก คุณสมบัตินี้จะช่วยลดการยึดตัว ณ จุดขาดลงได้ถึงประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์เมื่อเก็บวัสดุนี้ไว้ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียสในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 โมลาร์เป็นเวลา 100 ชั่วโมง นั่นคือการปรับปรุงที่โดดเด่นเหนือวัสดุ PBT มาตรฐานทั่วไป เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการใช้ทำชิ้นส่วนช่วงล่างของยานพาหนะ ที่ต้องสัมผัสกับการรวมตัวของเกลือบนท้องถนน เหล็กหล่อและความชื้นทำให้สภาพแวดล้อมที่เป็นด่างเล็กน้อยก่อตัวขึ้นได้ “สารประกอบ XHR ของเราจึงเป็นวัสดุที่เหมาะสมที่จะเลือกใช้สำหรับชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เช่นเซ็นเซอร์ ตัวครอบ (Housings) และขั้วต่อ” คุณไฮเนนอธิบายเพิ่ม

สารประกอบ XHR ที่มีคุณสมบัติหน่วงการติดไฟจะถูกเปิดตัวในเร็ว ๆ นี้

เพื่อตอบสนองต่อคำขอจากลูกค้า แลนเซสส์ (LANXESS) กำลังพัฒนาเพิ่มองค์ประกอบสารหน่วงการติดไฟให้กับกลุ่มผลิตภัณฑ์ XHR ซึ่งจะเหมาะสมอย่างยิ่งกับส่วนประกอบที่ใช้ในสภาพอากาศร้อนและชื้นซึ่งจะต้องมีความทนทานเป็นเลิศต่อการย่อยสลายโดยปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสและทนไฟได้ดีเยี่ยมในเวลาเดียวกัน สารประกอบที่หน่วงการติดไฟจะถูกเสริมด้วยเส้นใยแก้ว (15, 25 และ 30 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) นอกจากนี้ยังมีวัสดุภัณฑ์ที่ไม่ได้เสริมใยแก้วออกมาด้วย วัสดุภัณฑ์ทั้งหมดจะมีการเสริมแพคเกจด้วยสารหน่วงการติดไฟชนิดฮาโลเจนและได้รับการจัดประเภทสูงสุดของชิ้นการจำแนกประเภทระดับ V-0 ที่มีความหนาของชิ้นงานต่ำตามการทดสอบความไวไฟตามมาตรฐาน UL 94 (Underwriters Laboratories Inc. ) ของประเทศสหรัฐอเมริกา “การจำแนกประเภทนี้จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับชิ้นส่วนพลาสติกที่ใช้ในแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์ไฮบริด” คุณไฮเนนกล่าว

Pocan XHR ทำหน้าที่เป็นส่วนเสริมของ Pocan HR

กลุ่มวัสดุภัณฑ์ Pocan XHR เป็นสารประกอบ PBT ที่มีความเสถียรต่อปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสรุ่นที่สามจากแลนเซสส์ เป็นการเติมเต็มวัสดุรุ่นที่สองในกลุ่ม Pocan HR “ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ลูกค้าของเราให้ความสำคัญเป็นอย่างสูง ยังคงเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มวัสดุภัณฑ์ที่สำคัญของเราเนื่องจากเป็นคุณสมบัติที่ได้มีการยอมรับนำไปใช้งานการผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนจำนวนมากและเนื่องจากมีคุณสมบัติความต้านทานการย่อยสลายโดยปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสและคุณสมบัติอื่น ๆ อีกจึงครอบคลุมข้อกำหนดทั่วไปส่วนใหญ่ที่ลูกค้าต้องการอยู่แล้ว” คุณไฮเนนกล่าว

เกี่ยวกับแลนเซสส์ (LANXESS)

แลนเซสส์เป็นบริษัทผู้นำในอุตสาหกรรมสารเคมีชนิดพิเศษ (Specialty Chemicals) มียอดขายได้รวมกว่า 6.8 พันล้านยูโรในปี พ.ศ. 2562 และมีพนักงาน 14,300 คนอยู่ใน 33 ประเทศทั่วโลก ธุรกิจหลักของแลนเซสส์ คือการ

พัฒนา การผลิต และการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เคมีที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต (Chemical Intermediates) เคมีภัณฑ์เติมแต่ง (Additives Chemicals) ผลิตภัณฑ์สารเคมีชนิดพิเศษ (Specialty Chemicals) และพลาสติก แลนเซสส์เป็นบริษัทที่อยู่ในดัชนีหลักทรัพย์ที่ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่าง ยั่งยืนของบริษัทชั้นนำระดับโลก ได้แก่ดัชนี Dow Jones Sustainability Index (DJSI World) และ FTSE4Good ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.lanxess.com>