

แลนเซสส์ (LANXESS) เปิดตัวผลิตภัณฑ์สารเรซิน กรองน้ำเกลือด้วยการแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้าตัวใหม่



สารคีเลตติ้งเรซิน (chelating resins) ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ Lewatit MDS ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับกระบวนการทำน้ำเกลือให้บริสุทธิ์ก่อนผ่านกระบวนการแยกสารคลอไรด์-อัลคาไลในน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า (chlor-alkali electrolysis)

กรุงเทพมหานคร – ผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ในกลุ่ม Lewatit จาก LANXESS ซึ่งเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์สารเรซินกรองน้ำเกลือที่ได้รับการยอมรับในเรื่องความสามารถในการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีคุณค่าในการนำไปใช้งาน : สารเรซินในกลุ่ม Lewatit MDS ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการบำบัดน้ำเกลือดิบก่อนนำไปผ่านการแยกสารคลอไรด์-อัลคาไลด้วยกระแสไฟฟ้าโดยวิธีการกรองผ่านเมมเบรน (membrane method) กระบวนการนี้จะทำให้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิมในการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับเมมเบรนที่ใช้กรองน้ำเกลือด้วยการแลกเปลี่ยนประจุ (ion exchange membranes) รุ่นล่าสุดซึ่งมีความอ่อนไหวสูงขึ้นเรื่อย ๆ จะทำให้อายุการใช้งานของเมมเบรน ยาวนานขึ้นและลดต้นทุนพลังงานของกระบวนการนี้ ดร.เจนนี่ บาร์บีเยอร์ (Dr. Jenny Barbier) ผู้จัดการฝ่ายการตลาดเชิงเทคนิคแห่งหน่วยธุรกิจเทคโนโลยีการทำของเหลวให้บริสุทธิ์ (Liquid Purification Technologies Business Unit) ของแลนเซสส์ ได้นำเสนอผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ในกลุ่มเรซินกรองน้ำเกลือด้วยการแลกเปลี่ยนประจุ (ion exchange resins) ช่วยปกป้องเมมเบรนให้ใช้งานได้ยาวนานขึ้นในงาน The Flemion™ Seminar จัดขึ้น ณ นครอัมสเตอร์ดัม เมืองหลวงของประเทศเนเธอร์แลนด์ เมื่อเดือนตุลาคมที่เพิ่งผ่านไป

ทำให้กระบวนการทำน้ำเกลือให้บริสุทธิ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในกระบวนการไฟฟ้าเคมี (electrochemical process) การแยกสารคลอไรด์-อัลคาไลในน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า (chlor-alkali electrolysis) จะได้สารโซเดียมไฮดรอกไซด์หรือโซดาไฟ ก๊าซคลอรีน และก๊าซไฮโดรเจนจากน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นสูง (concentrated saline solution : brine) – สารที่ได้เป็นองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญในการผลิต PVC, กระดาษ, เซลล์สุลโฟลิส, สารฆ่าเชื้อ และสารฟอกขาว (bleach) เป็นต้น กระบวนการกรองด้วยเมมเบรนนี้ถูกพัฒนาเพื่อใช้กับอุตสาหกรรมนี้โดยเฉพาะในช่วงทศวรรษ 1970s กระบวนการนี้มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยมากขึ้น สามารถประหยัดพลังงานลงถึง 25% เมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการอื่น ๆ ที่สำคัญคือไม่ต้องใช้สารปรอทและแร่ใยหินเลย เนื่องจากผลดีดังกล่าวจึงมีการนำกระบวนการนี้มาใช้กันอย่างกว้างขวางในโรงงานใหม่ ๆ กว่า 2 ทศวรรษแล้ว และโรงงานเก่า ๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลงมาใช้วิธีการกรองผ่านเมมเบรนนี้กันมากขึ้น

สิ่งเจือปนสามารถทำความเสียหายที่ซ่อมแซมไม่ได้ให้แก่เมมเบรนที่ราคาค่อนข้างสูงซึ่งใช้ในกระบวนการแยกสารด้วยกระแสไฟฟ้า (electrolysis) น้ำเกลือดิบจึงต้องถูกทำให้บริสุทธิ์มากขึ้นเสียก่อนโดยการกรองผ่านสารเรซินของแลนเซสส์

ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ Lewatit MDS Series การที่เรซินมีขนาดอนุภาคที่มีรูพรุนใหญ่ (macroporous) ขนาดเท่า ๆ กันและกระจายตัวสม่ำเสมอ (monodisperse) ทำให้การให้น้ำเกลือดิบให้บริสุทธิ์ก่อนนำมาทำการแยกสารคลอรัลคาลไคโดยใช้กระแสไฟฟ้าผ่านเมมเบรนสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างเรซินชนิดใหม่กับชนิดอื่นที่มีมาก่อนคือเส้นผ่าศูนย์กลางของอนุภาค ซึ่งมีขนาดเพียง 390 µm สำหรับ MDS types (Mono Disperse Small เช่น Lewatit MDS TP 208) และมีขนาดเล็กกว่า Lewatit MonoPlus TP 208 ถึงประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ โดยมีการกระจายตัวสม่ำเสมอ (monodisperse) เช่นกัน อันเนื่องมาจากความแตกต่างนี้ MDS types จึงมีลักษณะทางจลนพลศาสตร์ (kinetics) ที่ดีกว่า มีอัตราการฟื้นตัวที่สูงขึ้น มีความสามารถในการใช้งานรวมและการใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการขจัดไอออนบวกของโลหะในหมู่อัลคาลิเนอิร์ธ จึงถือว่าเรซินตัวนี้มีเสถียรภาพทางกลและการออสโมติกที่ดีมาก

“ไอออนของแบเรียมและสตรอนเชียมจะถูกแยกออกจากน้ำเกลืออย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะ เนื่องจากความสามารถในการเลือกขจัดสารโลหะที่ค่อนข้างจำกัดและจลนพลศาสตร์ในการแลกเปลี่ยนที่ช้ามากของเรซินตัวอื่น ๆ ทำให้ความสามารถของผลิตภัณฑ์คีเลตติ้งเรซินของเราจึงดูโดดเด่นน่าทึ่งและน่าสนใจสำหรับลูกค้าอย่างมาก” บาร์บิเยอร์กล่าว “คีเลตติ้งเรซินยังมีความสามารถจับยึดธาตุที่เบากว่าในหมู่อัลคาลิเนอิร์ธ อย่างเช่น แคลเซียมและแมกนีเซียมได้อีกด้วย อัตราการขจัดสารโลหะในหมู่อัลคาลิเนอิร์ธที่ดีขึ้นเป็นข้อได้เปรียบที่สำคัญเนื่องจากลดการรั่วไหล ช่วยเพิ่มอายุการใช้งานของเมมเบรน ในแง่นี้จึงคาดว่าเรซินในกลุ่ม Lewatit MDS จะถูกนำไปพัฒนาใช้กับกระบวนการแยกสารผ่านเมมเบรนอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางมากขึ้น เพราะช่วยให้ผู้ใช้สามารถปกป้องเมมเบรนได้ดีขึ้นด้วยการลดความเข้มข้นของไอออนโลหะในหมู่อัลคาลิเนอิร์ธลงก่อนที่จะนำมากรองผ่านเมมเบรน” บาร์บิเยอร์กล่าวเสริม

ผลประโยชน์ทางด้านธุรกิจ

คีเลตติ้งเรซินในกลุ่มผลิตภัณฑ์ Lewatit MDS เพิ่มผลดีที่เป็นข้อได้เปรียบทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการแยกสารคลอรัลคาลไคในน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า โดยเฉพาะในเรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายพลังงานและมาจากผลลัพธ์ของเรื่องดังต่อไปนี้ :

- อายุการใช้งานของเมมเบรนและเรซินยาวนานขึ้น
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลง อันเนื่องมาจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำ (regenerant) และขจัดน้ำเสีย
- วงจรการผลิตยาวนานขึ้น

- ได้ผลผลิตน้ำเกลือดิบที่จะนำมาเตรียมใช้งานต่อมากขึ้น

ในการนำเสนอของบาร์บิเยอร์ที่งาน Seminar Flemion™ ได้แสดงให้เห็นว่าเรซินชนิดใหม่นี้ถูกนำไปใช้งานจริงได้สำเร็จแล้วในระดับอุตสาหกรรม และได้อธิบายถึงประโยชน์ที่โรงงานอุตสาหกรรมจะได้รับ โดยยกตัวอย่างสองกรณีศึกษา รายแรกคือผู้ผลิต PVC ชั้นนำของยุโรปจากประเทศเยอรมนี อีกรายหนึ่งเป็นผู้ผลิตสารเคมีจากทางตอนใต้ของอินเดียซึ่งเป็นผู้ผลิตสารเคมีพื้นฐานและสารเคมีชนิดพิเศษ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแลนเซสส์ (LANXESS)

แลนเซสส์เป็นบริษัทผู้นำในอุตสาหกรรมสารเคมีชนิดพิเศษ (specialty chemicals) มียอดขายได้รวมกว่า 9.7 พันล้านยูโรในปี พ.ศ. 2560 และมีพนักงาน 19,200 คนอยู่ใน 25 ประเทศทั่วโลก มีโรงงานทั่วโลกถึง 73 แห่ง ธุรกิจหลักของแลนเซสส์คือการพัฒนา การผลิต และการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เคมีที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต (chemical intermediates) เคมีภัณฑ์เติมแต่ง (additives chemicals) ผลิตภัณฑ์สารเคมีชนิดพิเศษ (specialty chemicals) และพลาสติก แลนเซสส์เป็นบริษัทที่อยู่ในดัชนีหลักทรัพย์ที่ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของบริษัทชั้นนำระดับโลก ได้แก่ ดัชนี Dow Jones Sustainability Index (DJSI World) และ FTSE4Good ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.lanxess.com>