

# 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, เซลล์สุลโฟล, 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  $\mu\text{m}$  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 โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการขจัดไอออนบวกของโลหะในหมู่อัลคาลิไนต์เอิร์ธ จึงถือว่าเรซินตัวนี้มีเสถียรภาพทางกลและการออสโมติกที่ดีมาก

“ไอออนของแบเรียมและสตรอนเชียมจะถูกแยกออกจากน้ำเกลืออย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะ เนื่องจากความสามารถในการเลือกขจัดสารโลหะที่ค่อนข้างจำกัดและจลนพลศาสตร์ในการแลกเปลี่ยนที่ช้ามากของเรซินตัวอื่น ๆ ทำให้ความสามารถของผลิตภัณฑ์คีเลตติ้งเรซินของเราจึงดูโดดเด่นน่าทึ่งและน่าสนใจสำหรับลูกค้าอย่างมาก” บาร์บิเยอร์กล่าว “คีเลตติ้งเรซินยังมีความสามารถจับยึดธาตุที่เบากว่าในหมู่อัลคาลิไนต์เอิร์ธ อย่างเช่น แคลเซียมและแมกนีเซียมได้อีกด้วย อัตราการขจัดสารโลหะในหมู่อัลคาลิไนต์เอิร์ธที่ดีขึ้นเป็นข้อได้เปรียบที่สำคัญเนื่องจากลดการรั่วไหล ช่วยเพิ่มอายุการใช้งานของเมมเบรน ในแง่นี้จึงคาดว่าเรซินในกลุ่ม Lewatit MDS จะถูกนำไปพัฒนาใช้กับกระบวนการแยกสารผ่านเมมเบรนอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางมากขึ้น เพราะช่วยให้ผู้ใช้สามารถปกป้องเมมเบรนได้ดีขึ้นด้วยการลดความเข้มข้นของไอออนโลหะในหมู่อัลคาลิไนต์เอิร์ธลงก่อนที่จะนำมากรองผ่านเมมเบรน” บาร์บิเยอร์กล่าวเสริม

### ผลประโยชน์ทางด้านธุรกิจ

คีเลตติ้งเรซินในกลุ่มผลิตภัณฑ์ Lewatit MDS เพิ่มผลดีที่เป็นข้อได้เปรียบทางธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการแยกสารคลอรัลคาลไคในน้ำเกลือด้วยกระแสไฟฟ้า โดยเฉพาะในเรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายพลังงานและมาจากผลลัพธ์ของเรื่องดังต่อไปนี้ :

- อายุการใช้งานของเมมเบรนและเรซินยาวนานขึ้น
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลง อันเนื่องมาจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำ (regenerant) และขจัดน้ำเสีย
- วงจรการผลิตยาวนานขึ้น

- ได้ผลผลิตน้ำเกลือดิบที่จะนำมาเตรียมใช้งานต่อมากขึ้น

ในการนำเสนอของบาร์บิเยอร์ที่งาน Seminar Flemion™ ได้แสดงให้เห็นว่าเรซินชนิดใหม่ที่ถูกนำไปใช้งานจริงได้สำเร็จแล้วในระดับอุตสาหกรรม 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>