

RISEN ENERGY ปลี้มเซลล์ PERC แบบเคลือบ อะลูมิเนียมออกไซด์ (AlOx) ทั้งสองหน้าระดับกิกะ วัตต์รุ่นแรกของโลก สามารถผลิตไฟฟ้าได้ในปริมาณ มาก

– ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเกิน 22.19% สูงกว่าการคาดการณ์ของ ITRPV

บริษัท Risen Energy Co., Ltd. ได้ร่วมบรรยายพิเศษว่าด้วยเรื่องความก้าวหน้าล่าสุดเกี่ยวกับเซลล์แสงอาทิตย์ PERC แบบเคลือบอะลูมิเนียมออกไซด์ทั้งสองหน้า (double-side-AlOx-passivated) ในการประชุม China Solar-grade-silicon and PV Conference (CSPV) ครั้งที่ 14 ณ เมืองซีอาน มณฑลส่านซี ประเทศจีน ซึ่งร่วมกันจัดขึ้นโดยสมาคมพลังงานทดแทนจีน สถาบันพลังงานแสงอาทิตย์แห่งมหาวิทยาลัยเซี่ยงไฮ้เจียวทง สถาบันระบบพลังงานแสงอาทิตย์แห่งมหาวิทยาลัยซุนยัตเซ็น และห้องปฏิบัติการ State Key Lab of Silicon Materials แห่งมหาวิทยาลัยเจ้อเจียง โดยมีผู้เข้าร่วมงานมากกว่า 1,000 คน ประกอบไปด้วยนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม และผู้นำธุรกิจ ซึ่งมาร่วมกันอภิปรายอย่างเจาะลึกเกี่ยวกับความก้าวหน้าล่าสุดของเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ (PV) รวมถึงนโยบายและแนวโน้มตลาด

การลดต้นทุนและการปรับปรุงประสิทธิภาพกลายเป็นสิ่งที่อุตสาหกรรมให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ในขณะที่อุตสาหกรรม PV กำลังเดินหน้าสู่การบรรลุเป้าหมายในการทำให้ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์มีต้นทุนเท่ากับหรือต่ำกว่าพลังงานจากกริด (Grid Parity) ส่งผลให้เซลล์ PERC (Passivated Emitter Rear Contact) กลายเป็นที่นิยมเนื่องจากข้อได้เปรียบหลายประการ ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพการแปลงพลังงานสูง ค่าสัมประสิทธิ์ความร้อนต่ำ และผลิตไฟฟ้าได้สูง เป็นต้น ข้อมูลจาก International Technology Roadmap for Photovoltaic (ITRPV) ระบุถึงการคาดการณ์ที่ว่า PERC จะก้าวขึ้นครองตลาดพลังงานแสงอาทิตย์ในอีกไม่นานนี้ โดยค่าประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าในปริมาณมากของเซลล์ PERC อยู่ที่ 21.6% ในช่วงครึ่งปีแรก 2561 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นสูงกว่า 22% ภายในปี 2563 ตามที่ ITRPV คาดการณ์ไว้

อย่างไรก็ดี การคาดการณ์ดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยีการเคลือบอะลูมิเนียมออกไซด์เพียงด้านเดียว (single-side AlOx passivation) ที่อาศัยเทคนิค Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition (PECVD) ซึ่งมีชั้นการเคลือบเพียงด้านเดียวบนด้านหลังของเซลล์ PERC ทั้งนี้ ในฐานะที่เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมนี้ Risen Energy ได้สร้างความแตกต่างอย่างโดดเด่นเหนือคู่แข่ง พร้อมทั้งเปิดรับความท้าทายในการพัฒนา

เทคโนโลยีที่มีอนาคตสดใสอย่างการเคลือบอะลูมิเนียมออกไซด์ทั้งสองหน้า (double-sided AlOx passivation) ซึ่งใช้เทคนิค Atomic Layer Deposition (ALD) โดยเทคนิคนี้ใช้ AlOx เพื่อทำการเคลือบทั้งด้านหน้าและด้านหลังของเซลล์ PERC ในเวลาเดียวกัน

Risen Energy เป็นบริษัทแรกในโลกที่สามารถผลิตเซลล์ PERC แบบเคลือบอะลูมิเนียมออกไซด์ทั้งสองหน้าที่มีกำลังผลิตมากถึง 2 กิกะวัตต์ได้เป็นผลสำเร็จในปี 2561 อันเป็นผลมาจากการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานของตัวจ่ายแสง การสร้างปฏิกริยาออกซิเดชัน และการเคลือบด้วยโลหะ จนทำให้บริษัทประสบความสำเร็จอย่างยิ่งใหญ่ในการผลิตเซลล์ PERC แบบทุ่ที่เคลือบ AlOx ทั้งสองด้าน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยอยู่ที่ 22.19% และมีความสามารถในการผลิตสูงสุดที่ 22.51%

เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ PERC ใหม่ล่าสุดของ Risen Energy นี้ ไม่เพียงแต่ทำให้เซลล์มีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น แต่ยังลดปัญหาการเสื่อมสภาพจากอุณหภูมิจากแสงแดด (LeTID) ลงอย่างมากอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง LeTID ของเซลล์ PERC ซึ่งมักมีอุณหภูมิที่สูงมาก จากการทดสอบสภาพการทำงานภายใต้อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียสด้วยปริมาณการตกกระทบของแสงที่ 1000 วัตต์ต่อตารางเมตรเป็นเวลา 200 ชั่วโมง พบว่าเซลล์ PERC รุ่นใหม่ของ Risen Energy สามารถต้านทานการเสื่อมสภาพของแสงได้อย่างดีเยี่ยม โดยมีอัตราการลดทอนแค่ประมาณ 1% เท่านั้น โดยเมื่อเทียบกับการทดสอบการทำงานตามมาตรฐานของอุตสาหกรรมที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และอัตราการตกกระทบของแสง 1000 วัตต์ต่อตารางเมตรจำนวน 200 ครั้งในเวลา 5 ชั่วโมงแล้วนั้น วิธีการทดสอบของ Risen Energy นับว่ามีหลักการและเข้มงวดกว่ามาก

การคว้าโอกาสจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในแวดวงอุตสาหกรรม ทำให้ Risen Energy ก้าวขึ้นเป็นผู้นำในด้านโมดูลและเซลล์แสงอาทิตย์ โมดูลแบบกระจกสองชั้นทั้งสองหน้า โมดูลเซลล์แสงอาทิตย์แบบแบ่งครึ่งเซลล์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ล้ำสมัยอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยเมื่อปี 2560 ที่ผ่านมามี Risen ได้ดำเนินการติดตั้งโมดูลแบบแบ่งครึ่งเซลล์ประสิทธิภาพสูงในโครงการระดับ “Top runner” ที่เมืองหยางฉวน มณฑลซานซี ต่อมาในเดือนต.ค.2561 ทางบริษัทมีโอกาสได้ติดตั้งโมดูลสีขาวประสิทธิภาพสูงแบบกระจกสองชั้นทั้งสองหน้าซึ่งมีกำลังผลิต 370 วัตต์ในโครงการ “Top runner” ที่เมืองไปเจิง มณฑลจี๋หลิน Risen Energy มีแผนที่จะเดินหน้าพัฒนาผลิตภัณฑ์ PERC ต่อไป ด้วยการเสริมสร้างความแข็งแกร่งด้านการวิจัยและพัฒนา การเคลือบผิวด้วยโลหะ และการปรับโครงสร้างใหม่ในเซลล์ ควบคู่ไปกับการพัฒนานวัตกรรมในด้านโมดูล โดยที่บริษัทได้กำหนดไว้ว่าจะผลิตโมดูลแบบสองหน้าขนาด 400 วัตต์เป็นจำนวนมากในปี 2562