

บทที่ 5

สรุป

ระยะเวลาที่เหมาะสมในการอบฟิล์ม MWCNTs/PVDF คือ 6 ชั่วโมง เพราะสามารถระเหยสารละลาย NMP ออกได้และไม่ทำให้โพลิเมอร์บายเคอร์ละลาย ท่อนาโนคาร์บอนที่ปรับแต่งผิวด้วยกรดกระจายตัวได้ดีและเกาะติดบนฐานรองรับทั้ง FTO/glass และ ITO/PEN ได้ดีกว่าไม่มีการปรับแต่ง เนื่องจากมีหมู่คาร์บอกซิลเกาะบนผิวของท่อนาโนคาร์บอนและส่งผลต่อการกระจายตัวของฟิล์ม เนื่องจากหมู่คาร์บอกซิลสามารถต่อกับแขนของโพลิเมอร์ อีกทั้งหมู่คาร์บอกซิลยังช่วยในการเกิดปฏิกิริยาของท่อนาโนคาร์บอนกับสารอิเล็กโตรไลต์ ส่งผลให้มีประสิทธิภาพสูง ปริมาณ Modified-MWCNTs ที่ผสมเข้าไปใน PEDOT-PSS มีผลต่อประสิทธิภาพเซลล์แสงอาทิตย์เนื่องจากช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสของแคโทดให้มากขึ้นแต่ถ้าเติมมากเกินไปจะทำให้ฟิล์มแคโทดเกิดการหลุดลอก โดยปริมาณที่เหมาะสมบนกระจกนำไฟฟ้าคือ 0.4 g บนพลาสติกนำไฟฟ้าคือ 0.2 g และพบการใช้โพลิเมอร์นำไฟฟ้า (PEDOT-PSS) เป็นบายเคอร์ช่วยยึดเกาะให้ประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์มากกว่าใช้โพลิเมอร์ที่ไม่นำไฟฟ้า (PVDF) เซลล์แสงอาทิตย์แบบบนกระจกนำไฟฟ้าให้ประสิทธิภาพที่สูงกว่าแบบบนพลาสติกนำไฟฟ้า เกิดจากความต้านทานของ FTO/glass น้อยกว่า ITO/PEN และความหนาของฟิล์ม TiO_2 บนกระจกนำไฟฟ้าหนากว่าทำให้มีปริมาณ Dye เกาะอยู่มากการจ่ายอิเล็กตรอนจึงมีมากกว่า