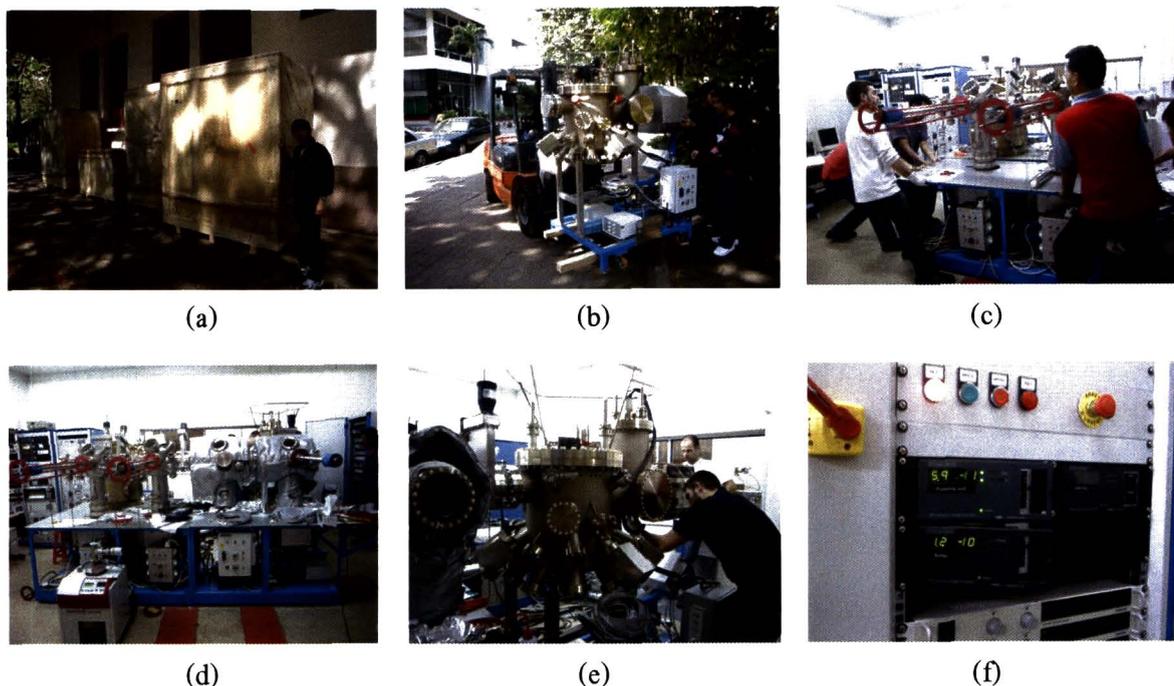


9. การติดตั้งเครื่องปลูกชั้นผลึกด้วยลำโมเลกุลชุดใหม่ รุ่น RIBER Compact 21 TM

ในช่วงการวิจัย 2550-2553 นี้ คณะวิจัยได้รับเลือกจากศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติให้เป็นศูนย์เชี่ยวชาญด้านนาโนอิเล็กทรอนิกส์ และได้รับเงินทุนวิจัยสนับสนุนต่อเนื่องเป็นเวลา 5 ปี ในเงินทุนวิจัยของศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาตินี้ มีส่วนหนึ่งที่ใช้เป็นค่าครุภัณฑ์ 6 ล้านบาท คณะวิจัยจึงได้ขอการสนับสนุนเงินวิจัยเพื่อซื้อครุภัณฑ์เพิ่มเติมจาก AOARD อีก 2.2 ล้านบาท และเงินสมทบจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยอีก 12 ล้านบาท รวมเป็นเงินครุภัณฑ์ทั้งสิ้น 20.2 ล้านบาท เพื่อการจัดซื้อเครื่องปลูกชั้นผลึกด้วยลำโมเลกุลชุดใหม่ รุ่น RIBER Compact 21 TM เพื่อต่อเชื่อมกับเครื่องปลูกชั้นผลึกด้วยลำโมเลกุลชุดเก่ารุ่น RIBER 32P ซึ่งได้ใช้งานมาเกือบ 15 ปี

เครื่องปลูกชั้นผลึกด้วยลำโมเลกุลชนิดใหม่ได้ถูกส่งมาถึงประเทศไทยในวันที่ 25 ธันวาคม 2551 และติดตั้งในระหว่างวันที่ 16-21 มกราคม 2552 จากนั้นจึงมีการทดสอบสภาพสูงสุญญากาศของเครื่องมือชุดนี้ ซึ่งให้ค่า 10^{-11} Torr นับว่ามีคุณภาพดีตามต้องการ ดังแสดงในรูปที่ 25



รูปที่ 25 การติดตั้งเครื่อง MBE-RIBER Compact 21 TM เพื่อเชื่อมติดกับเครื่อง MBE-RIBER 32 P

เครื่อง MBE-RIBER Compact 21 TM ชุดใหม่นี้มีจุดเด่นที่การติดตั้งฐานผลึกจะอยู่ในแนวนอน และมีแหล่งกำเนิดลำโมเลกุลจากด้านล่าง ทำให้ชั้นผลึกที่ปลูกได้มีความสม่ำเสมอกว่าที่ปลูกจากเครื่อง MBE-RIBER 32P ซึ่งมีการติดตั้งฐานผลึกในลักษณะเอียง และมีแหล่งกำเนิดลำโมเลกุลที่ติดตั้งเอียงทำมุมเช่นเดียวกัน ทำให้ได้ปริมาณสารได้น้อยกว่า ปัจจุบันเครื่อง MBE ชุดใหม่ซึ่งต้องติดตั้งอุปกรณ์เสริมเช่น RHEED และ Quadapole ก่อนใช้งาน