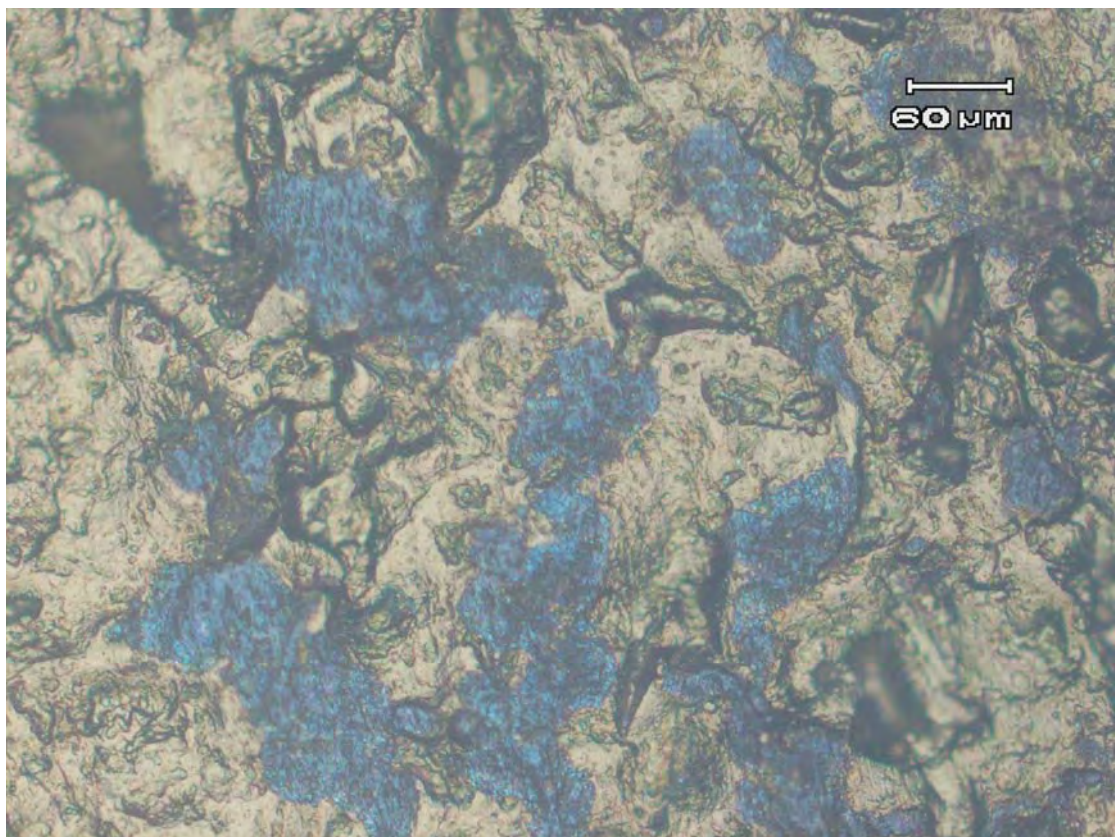
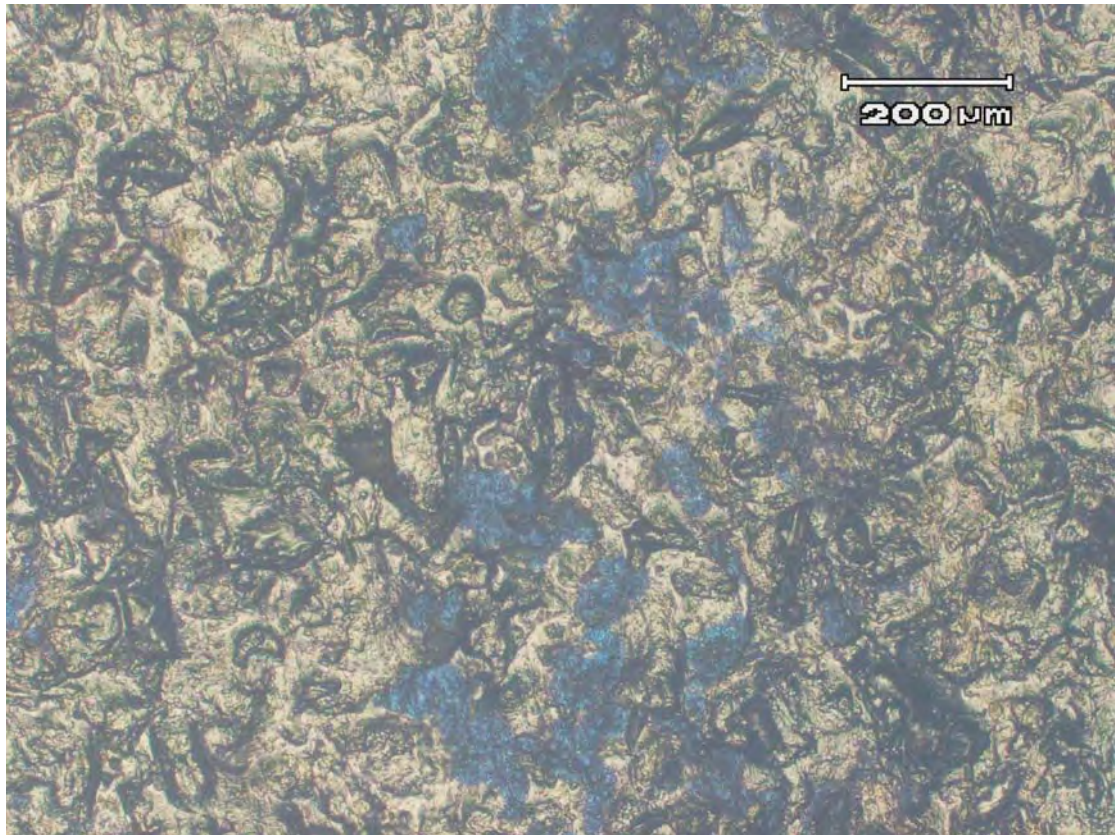
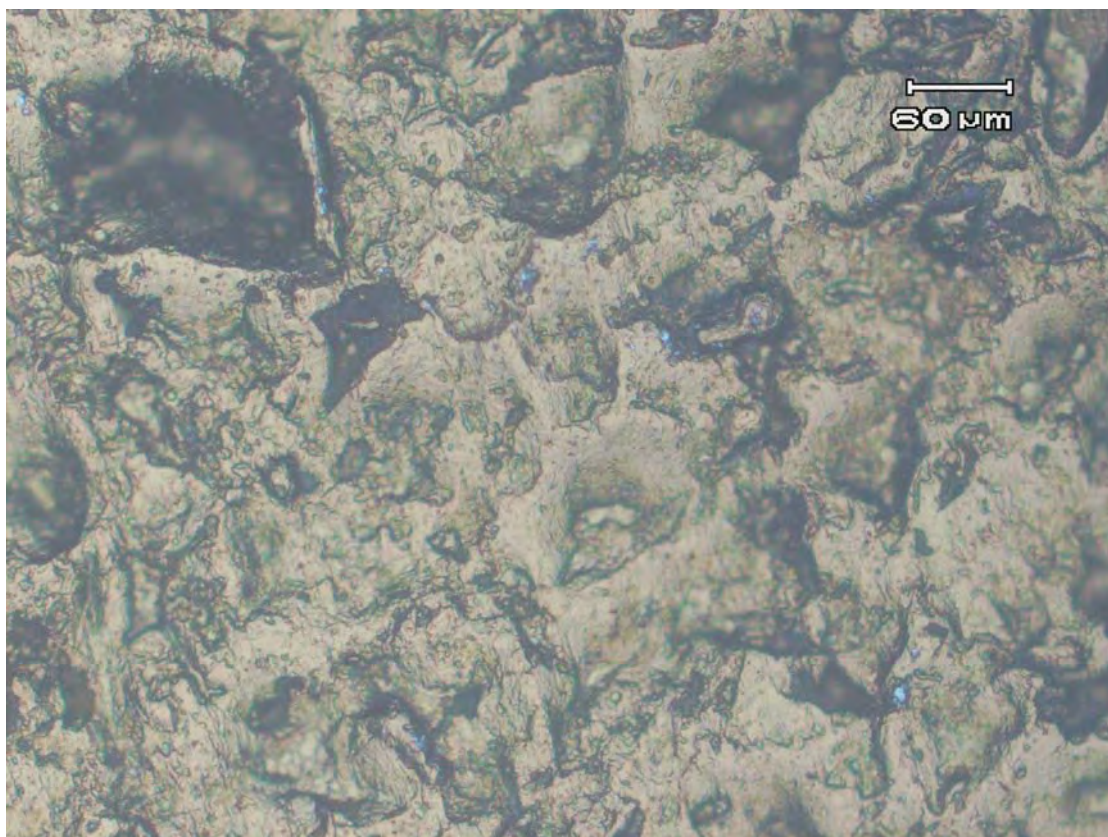
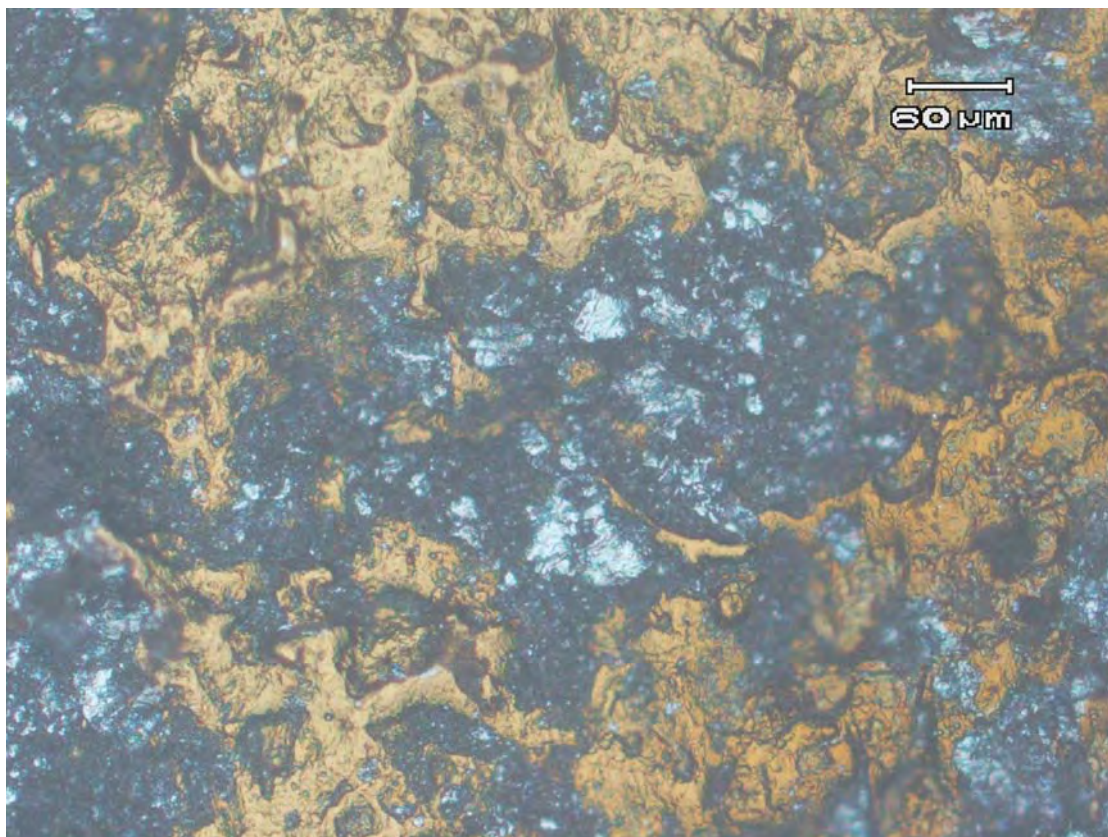
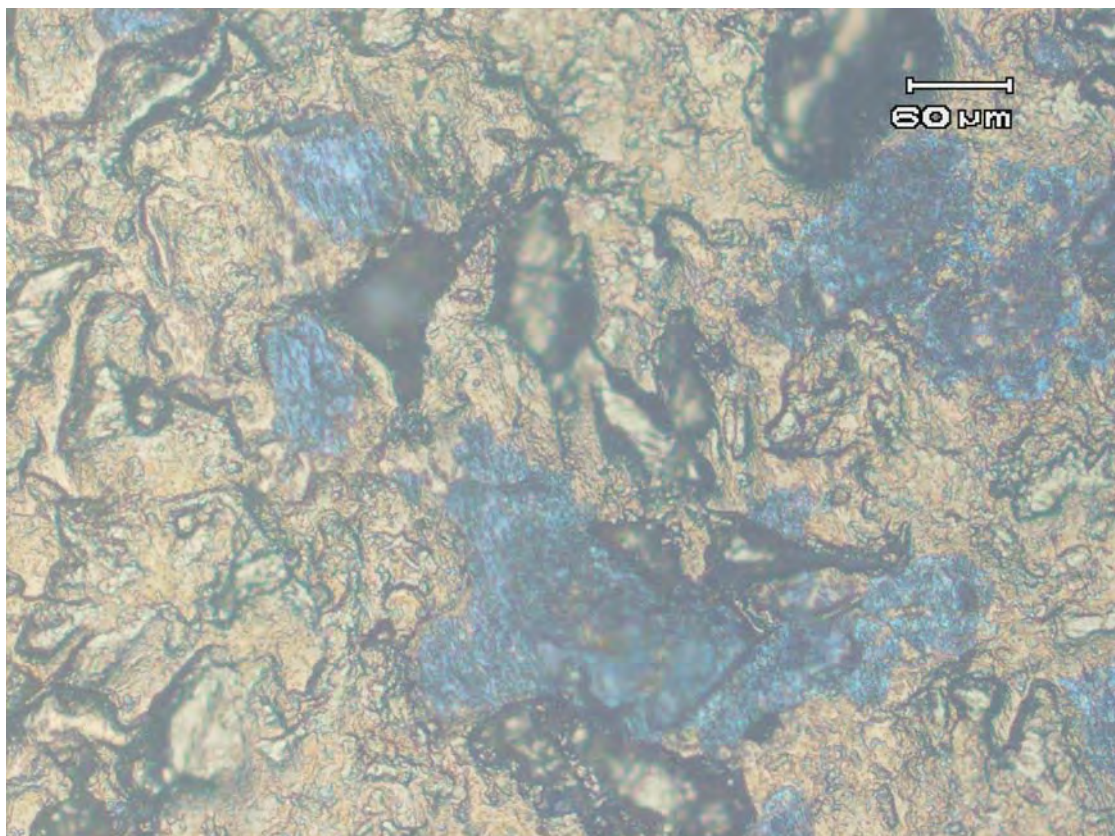
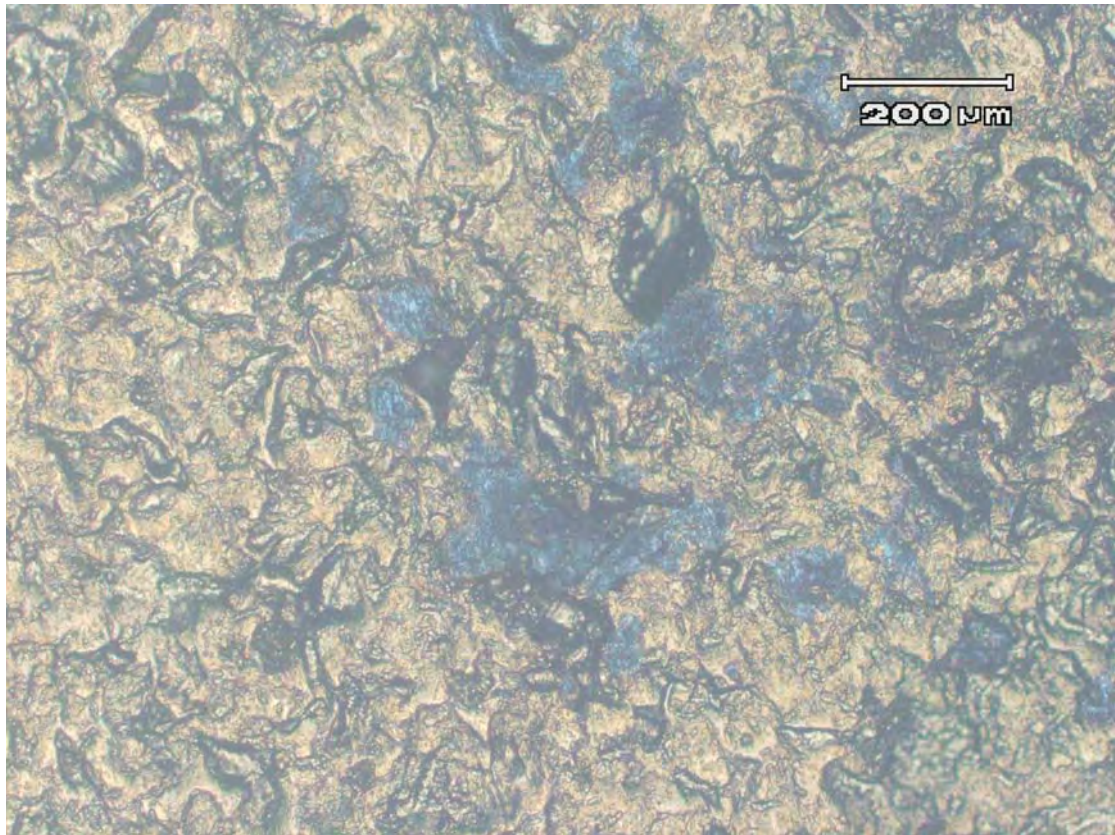


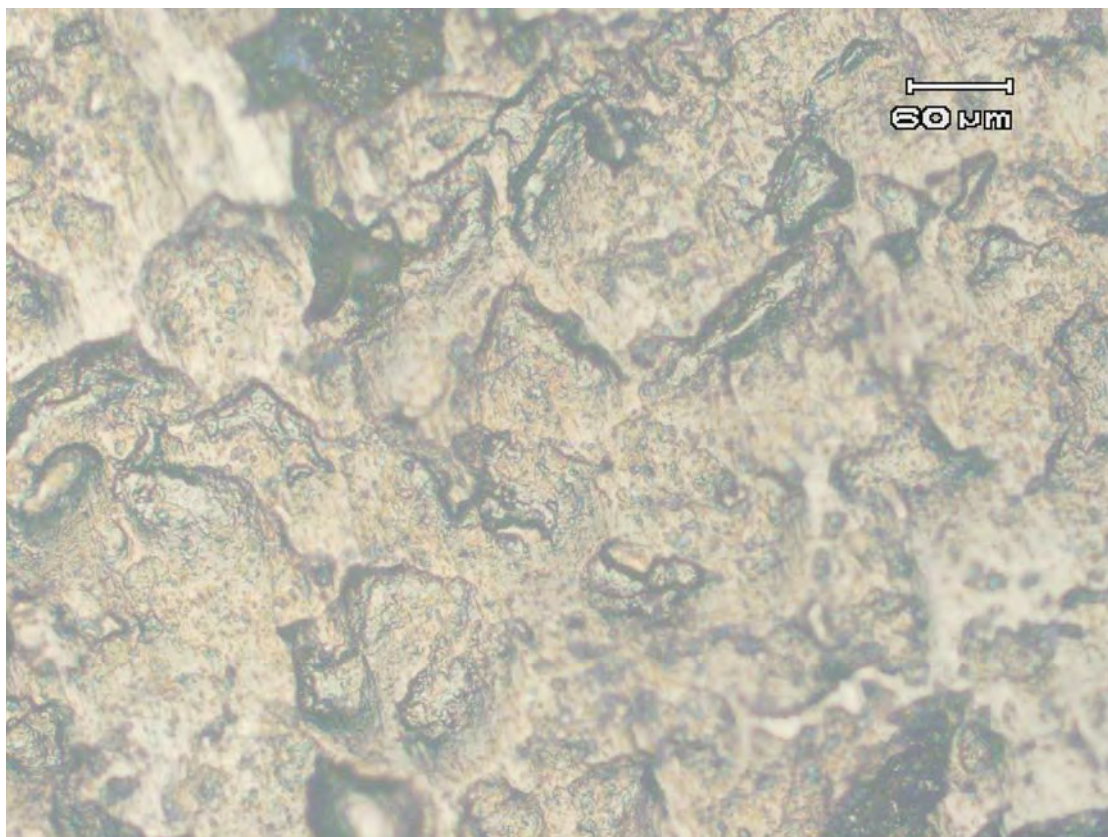
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 500,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง



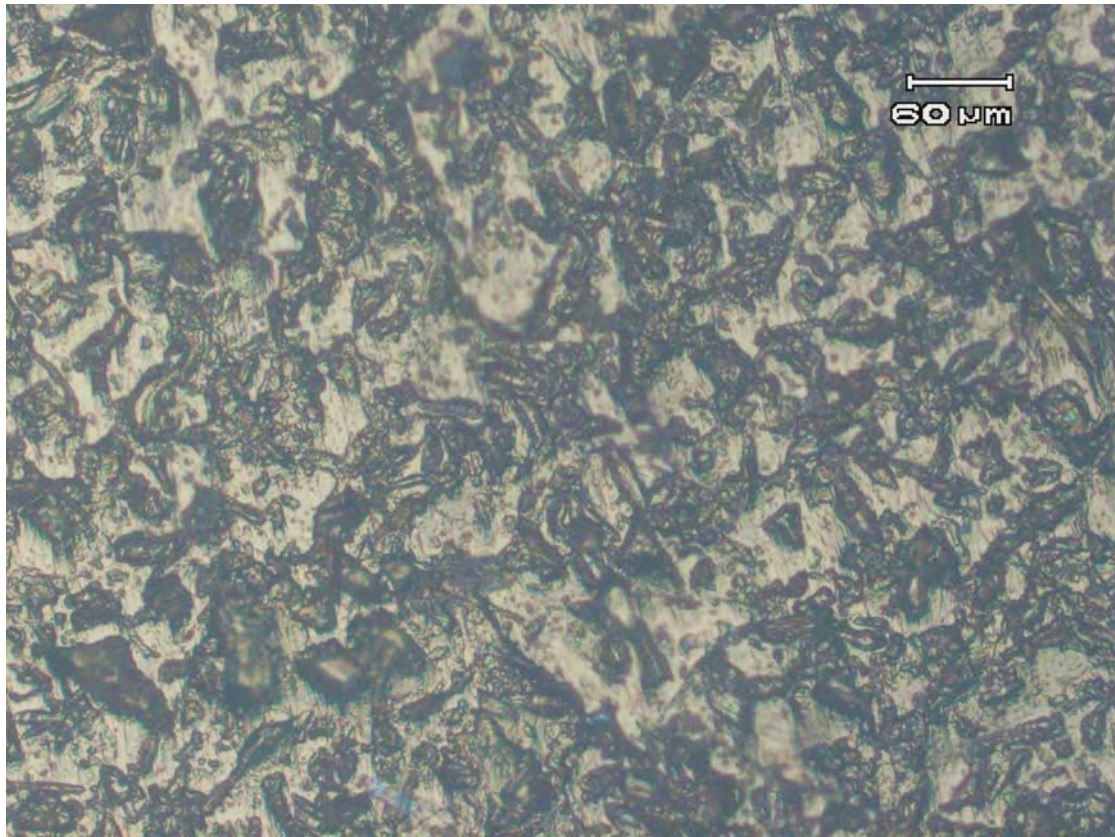


ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 1,000,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง

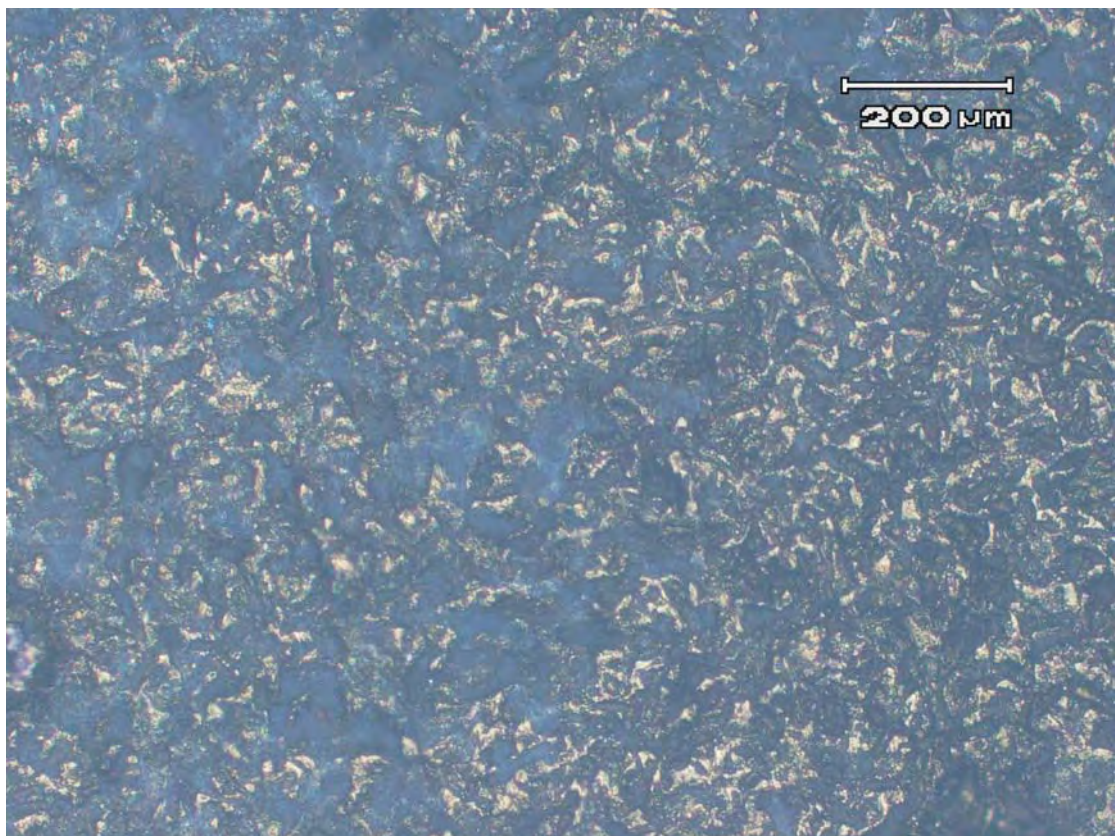
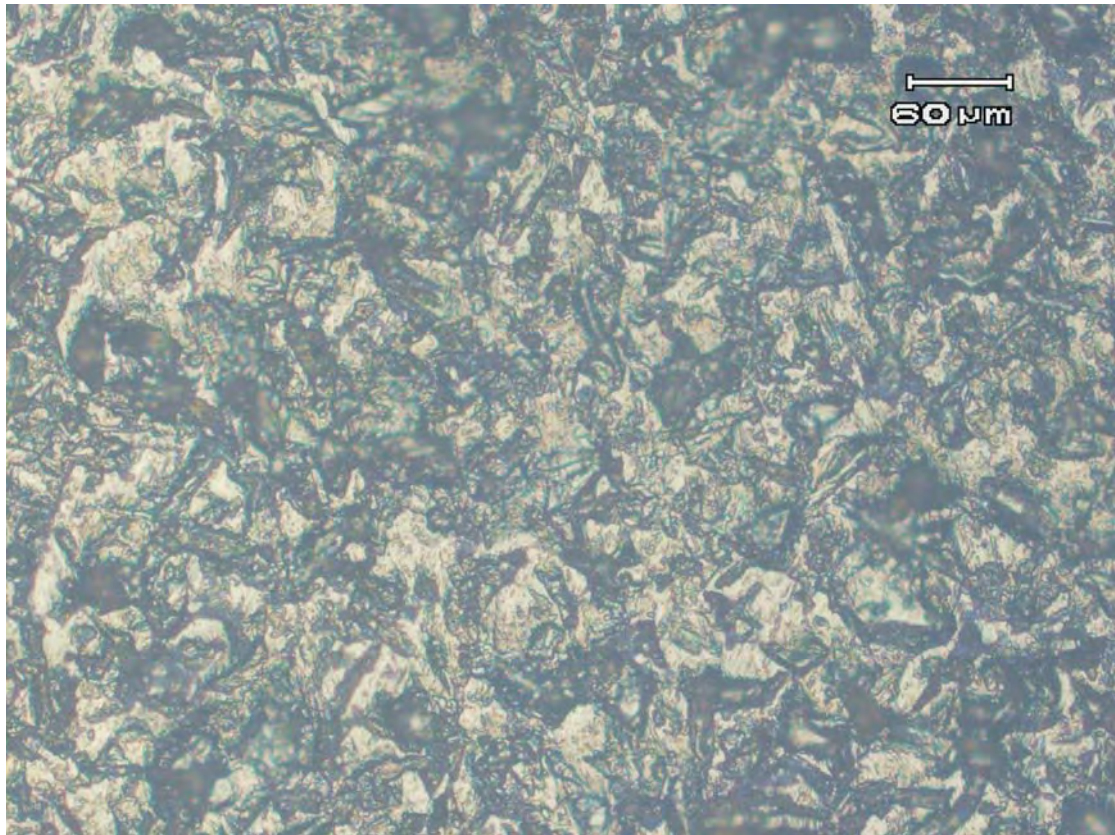


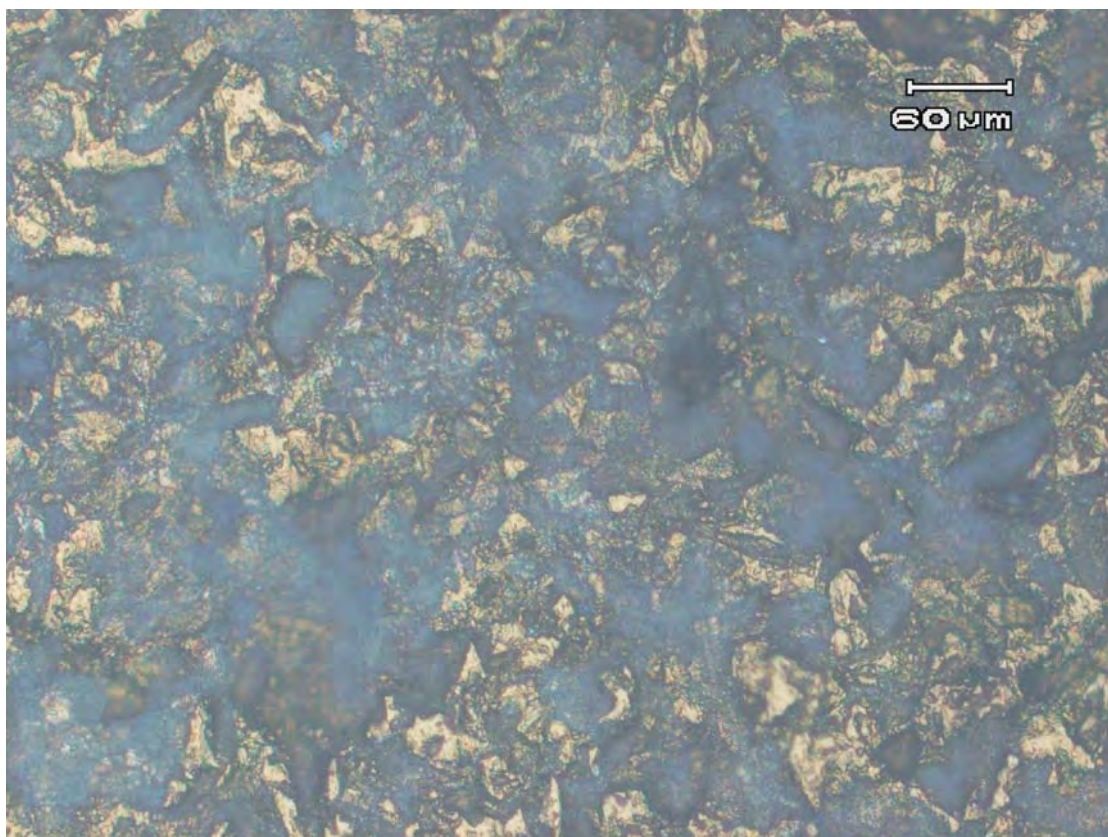
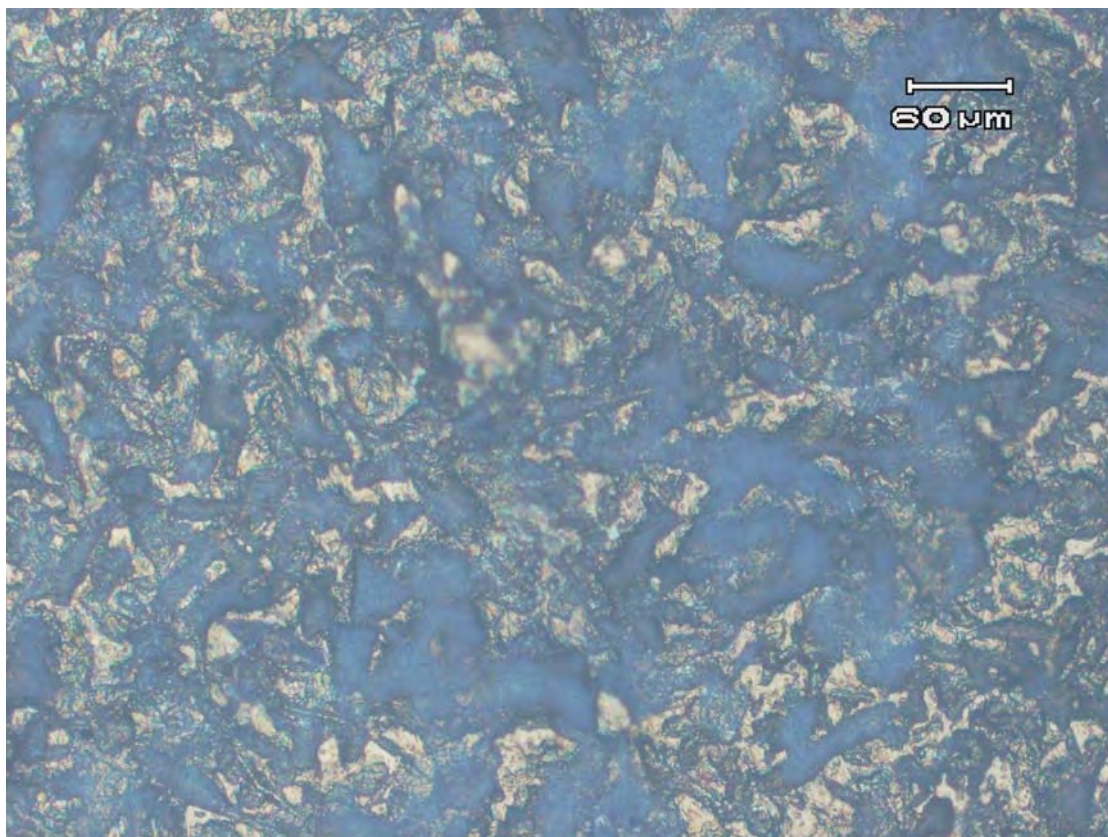


ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 100,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก

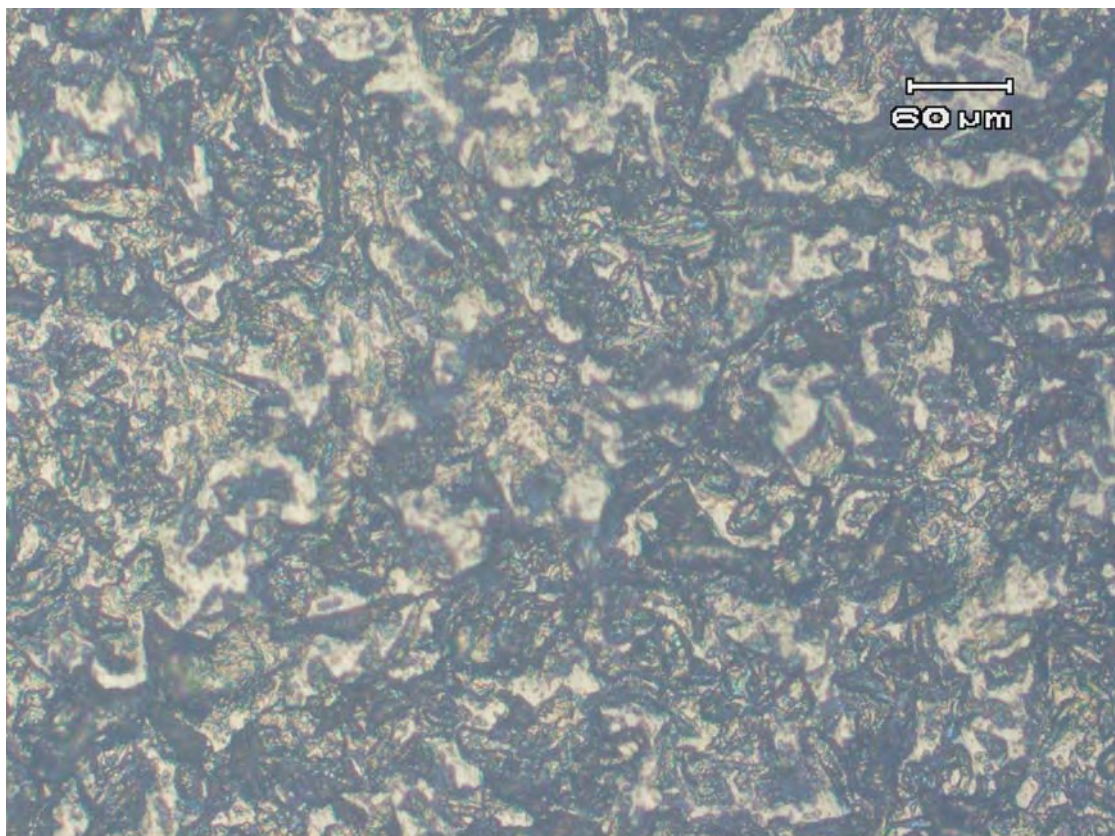
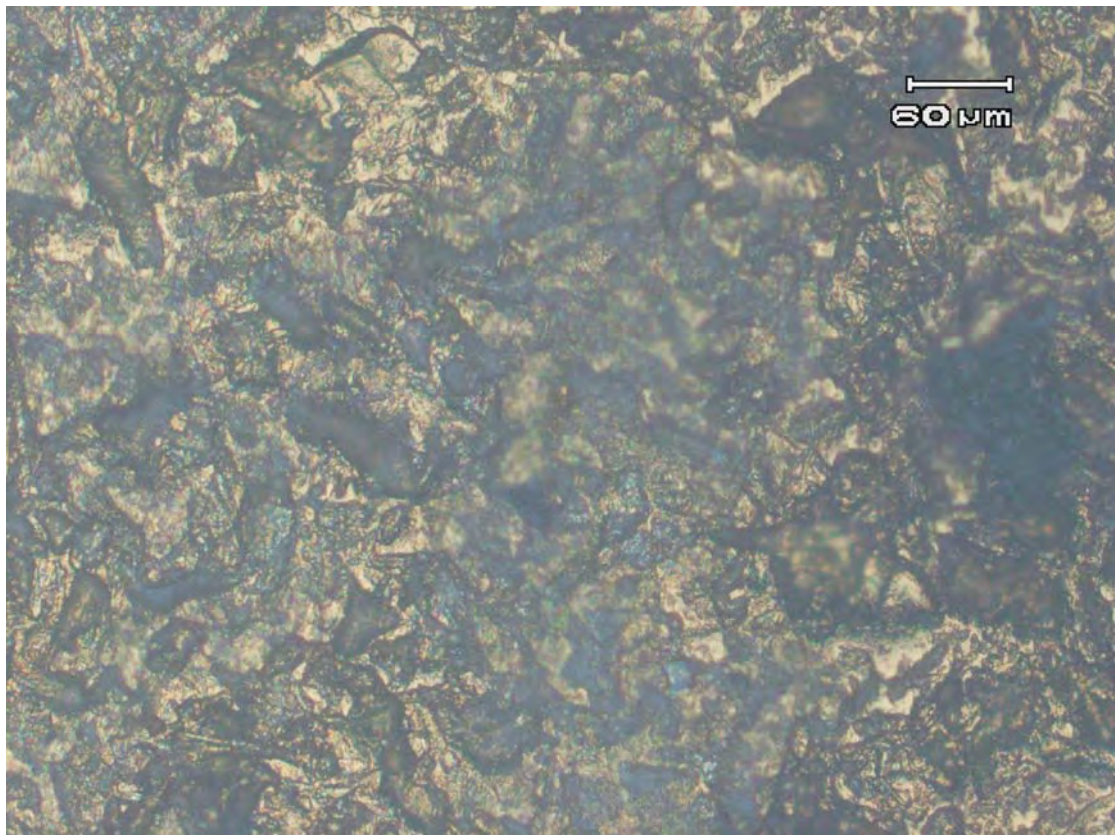


ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 500,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก

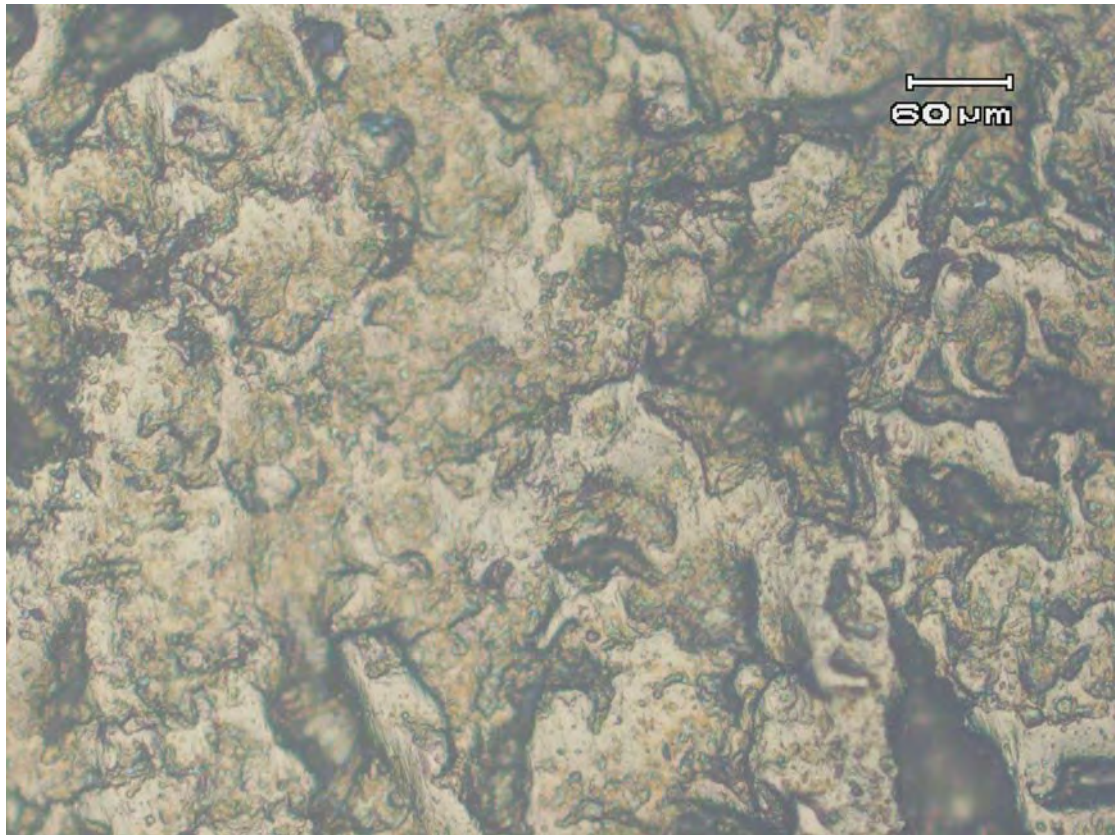




ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 1,000,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก



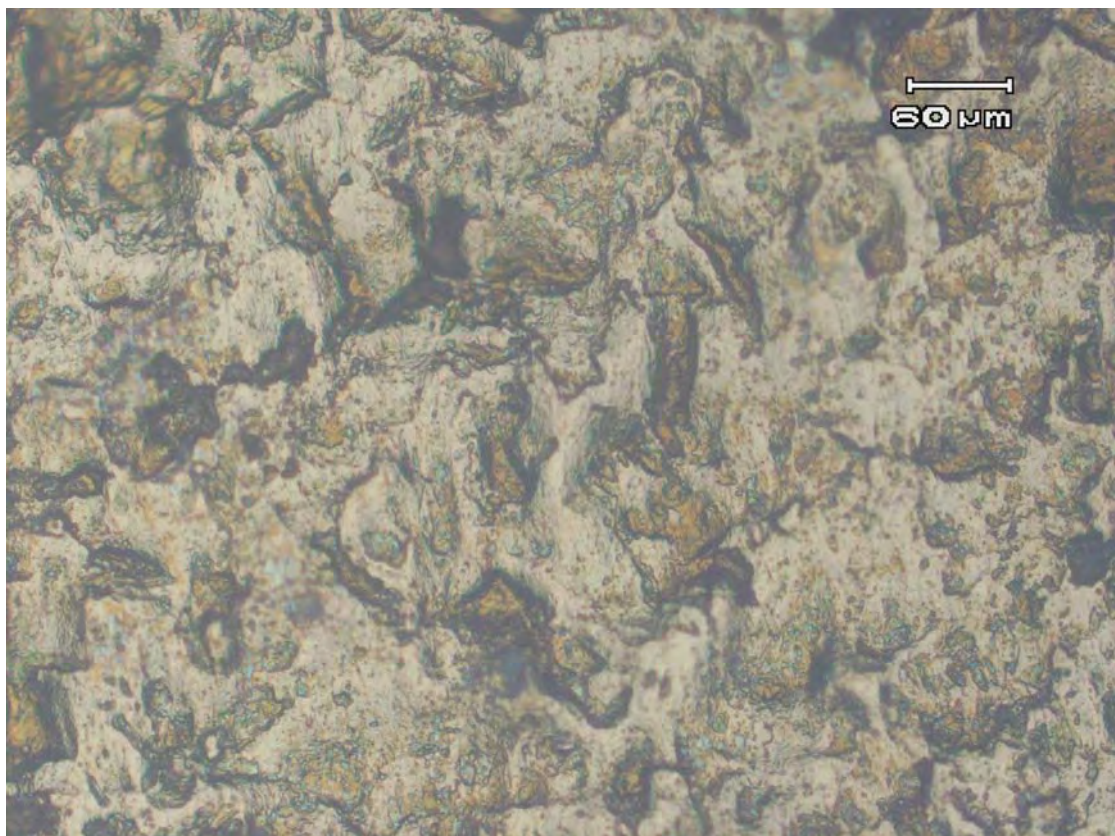
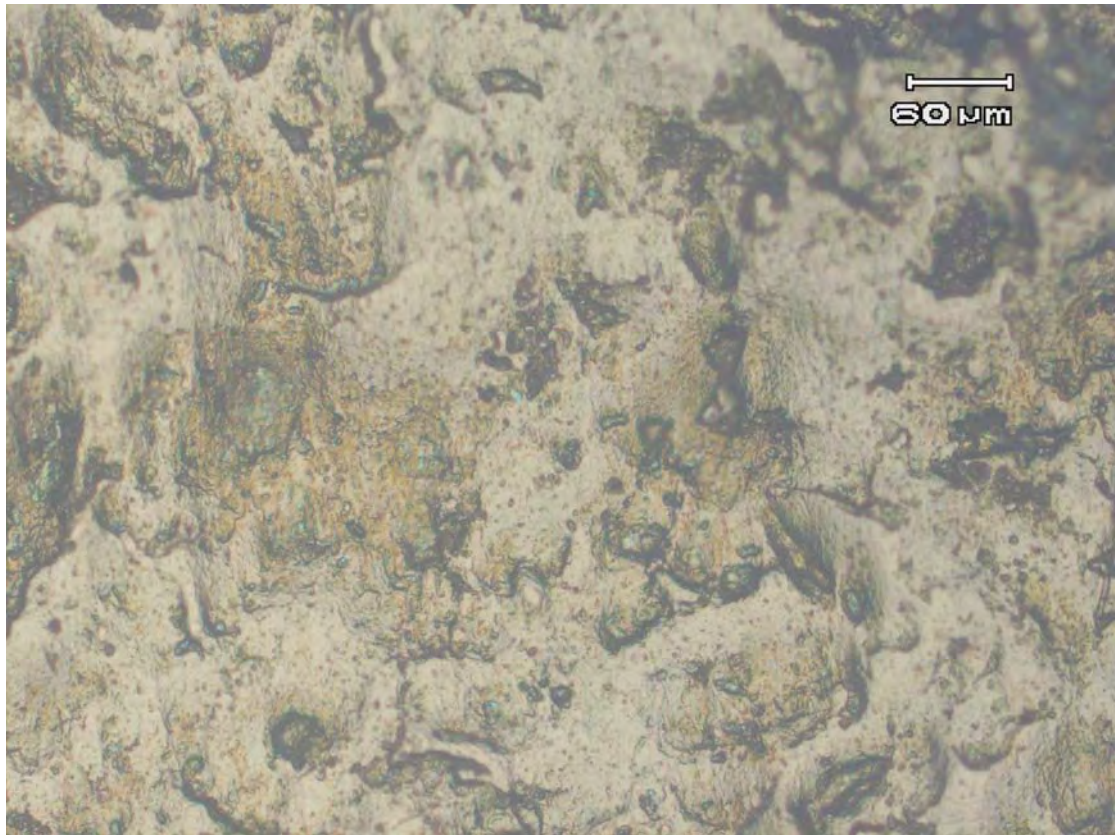
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 100,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก

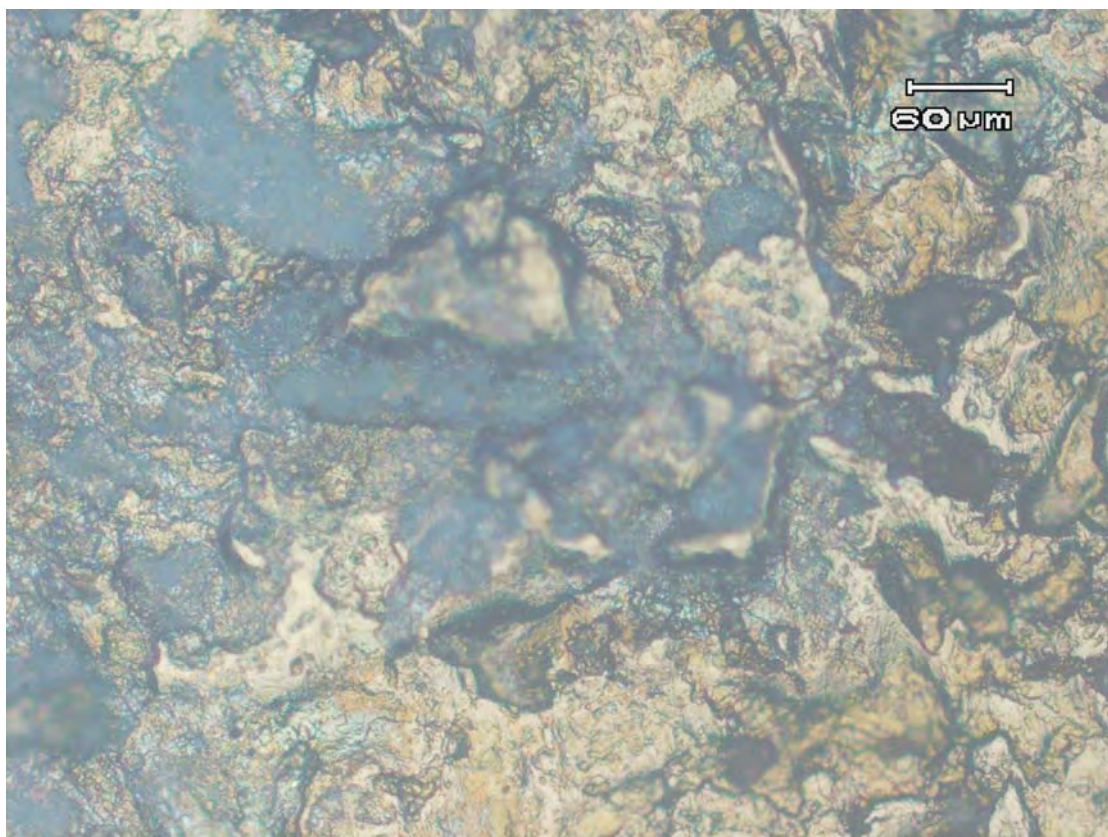
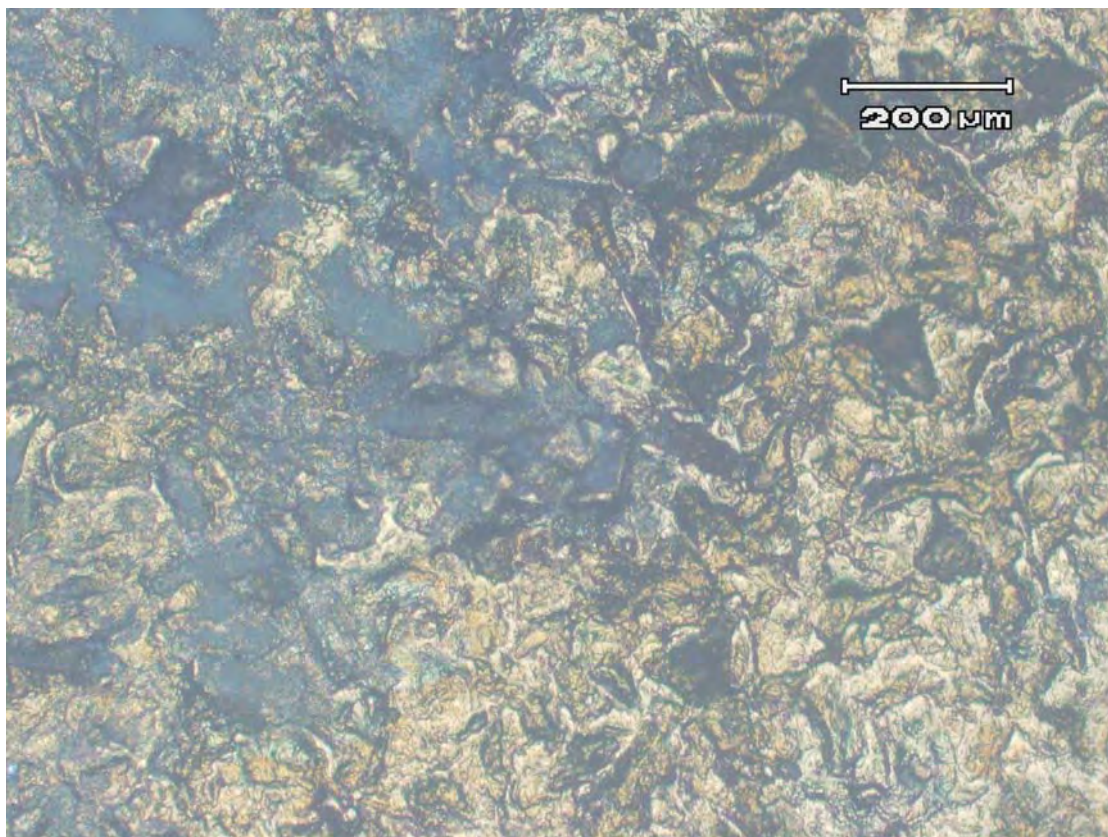




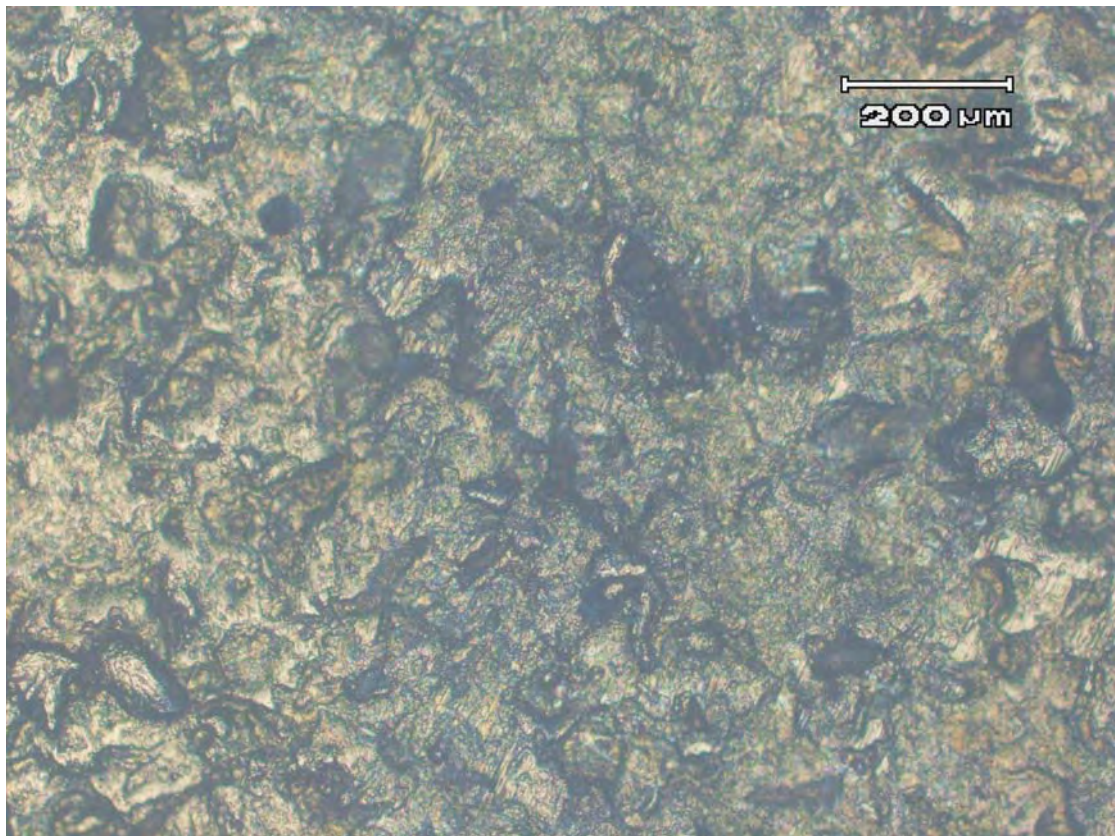
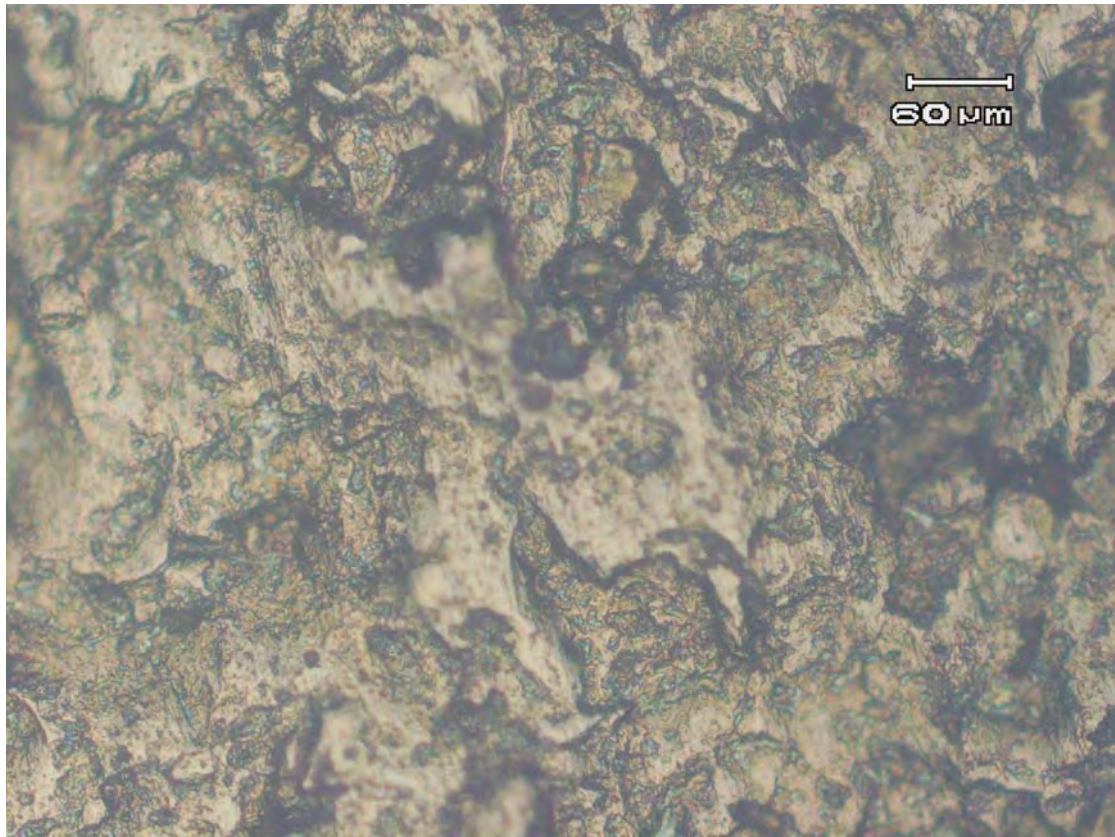


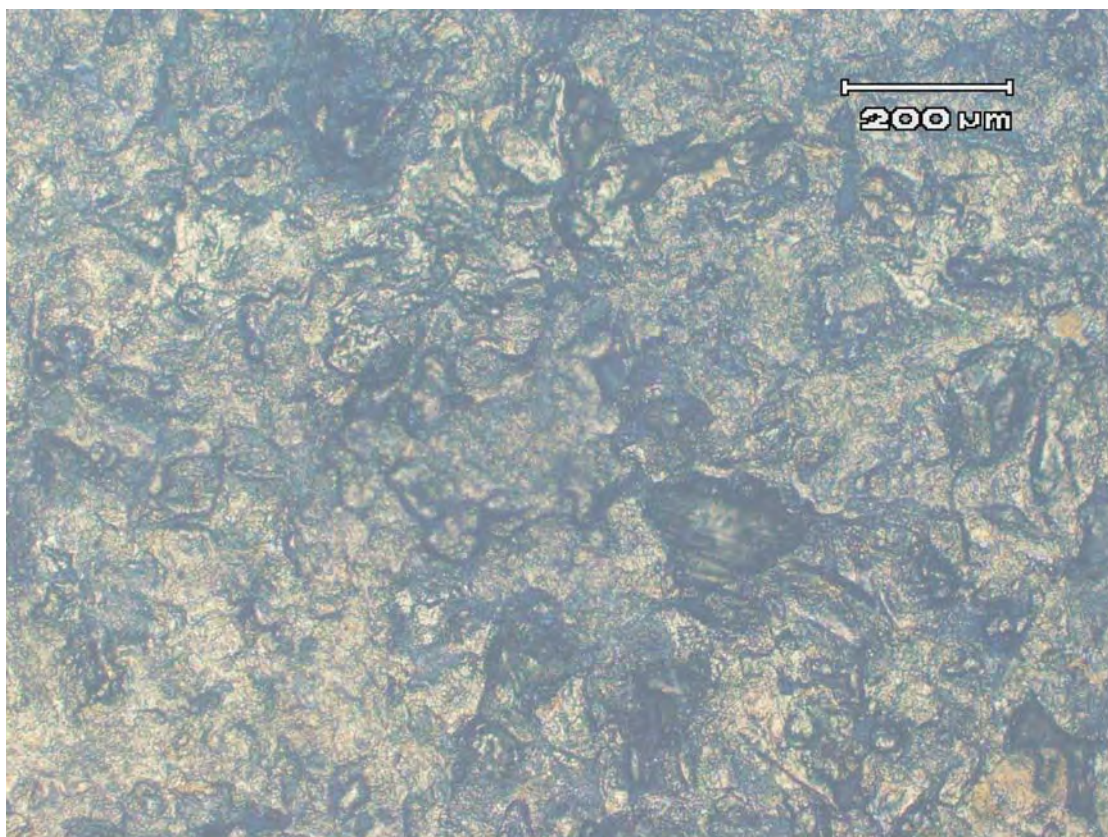
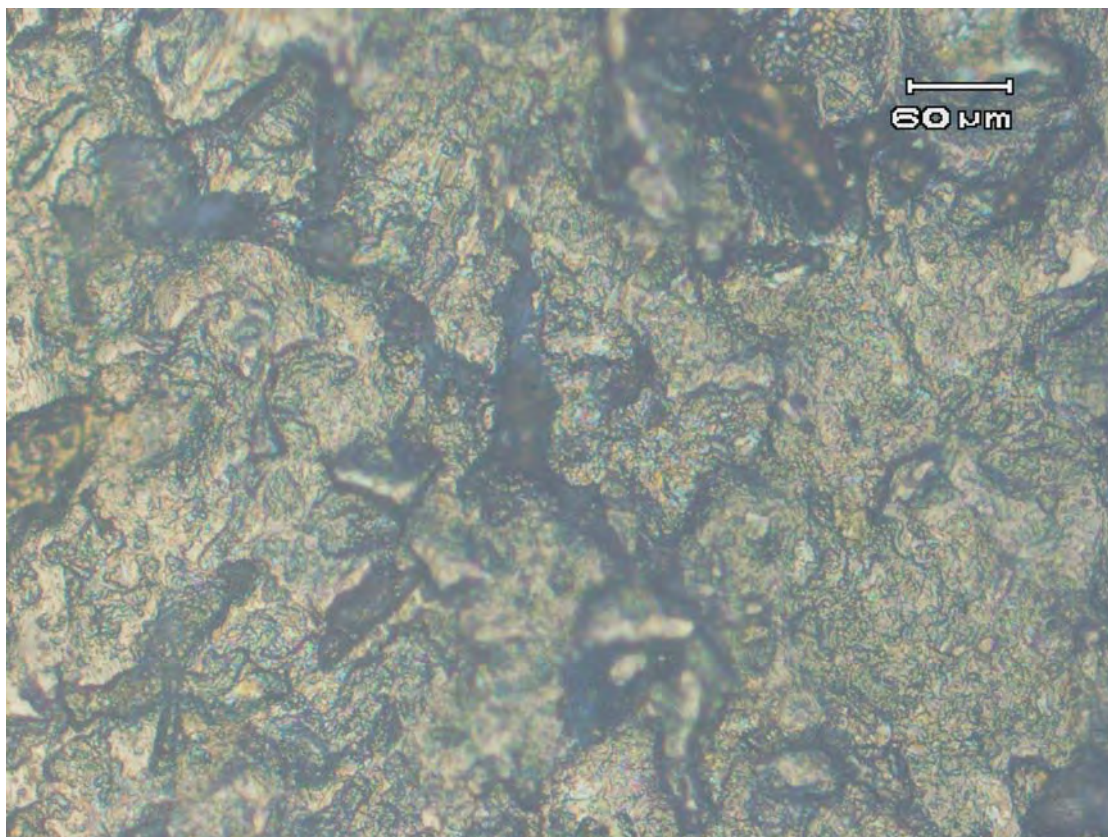
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 500,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก

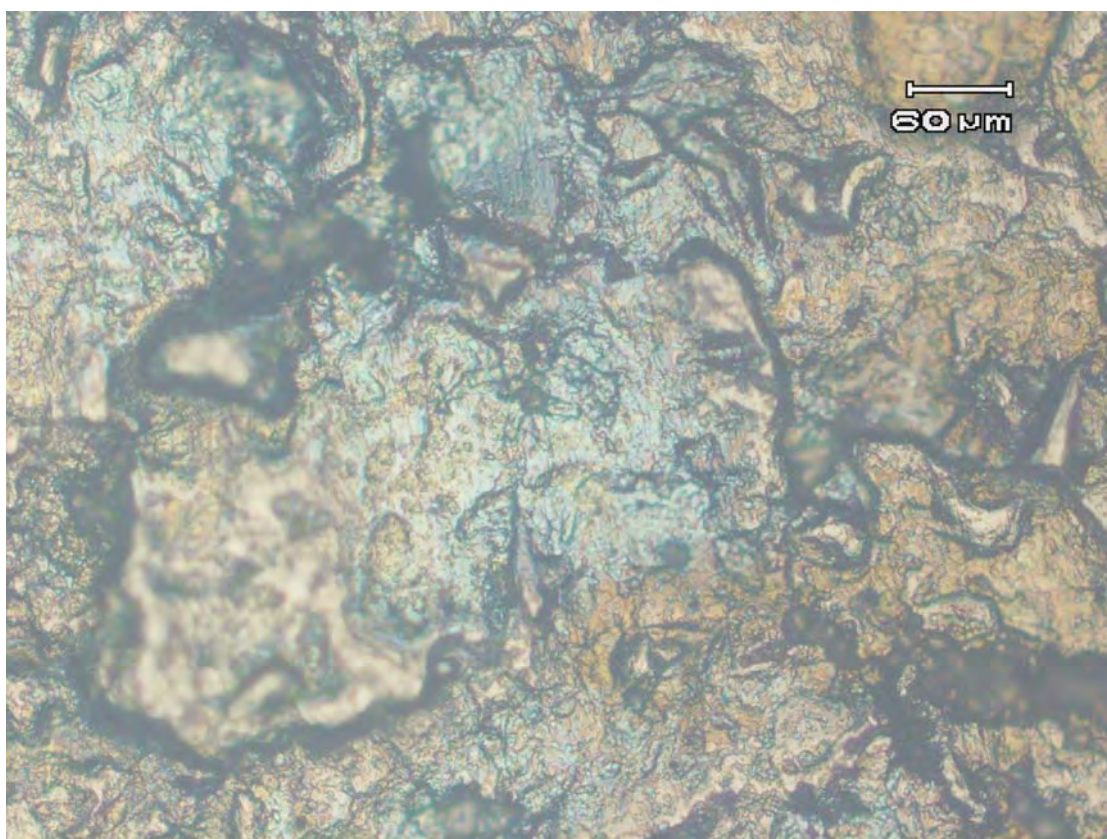
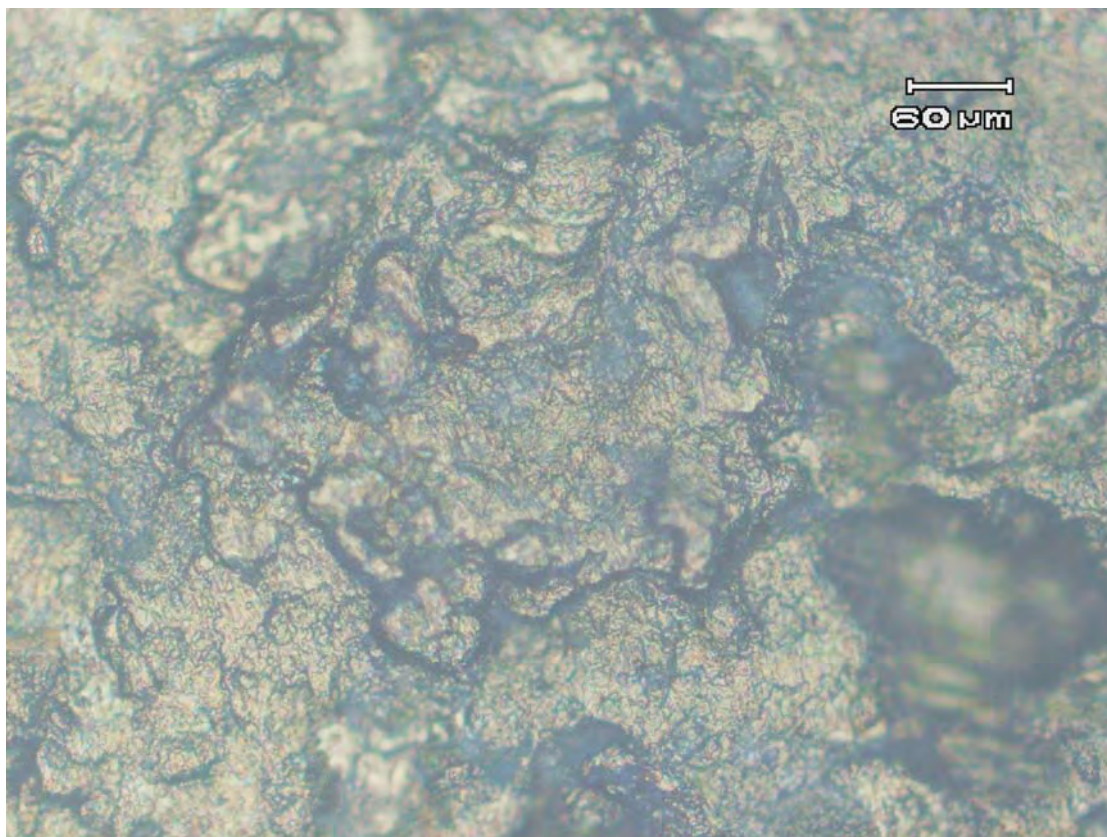




ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 1,000,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก

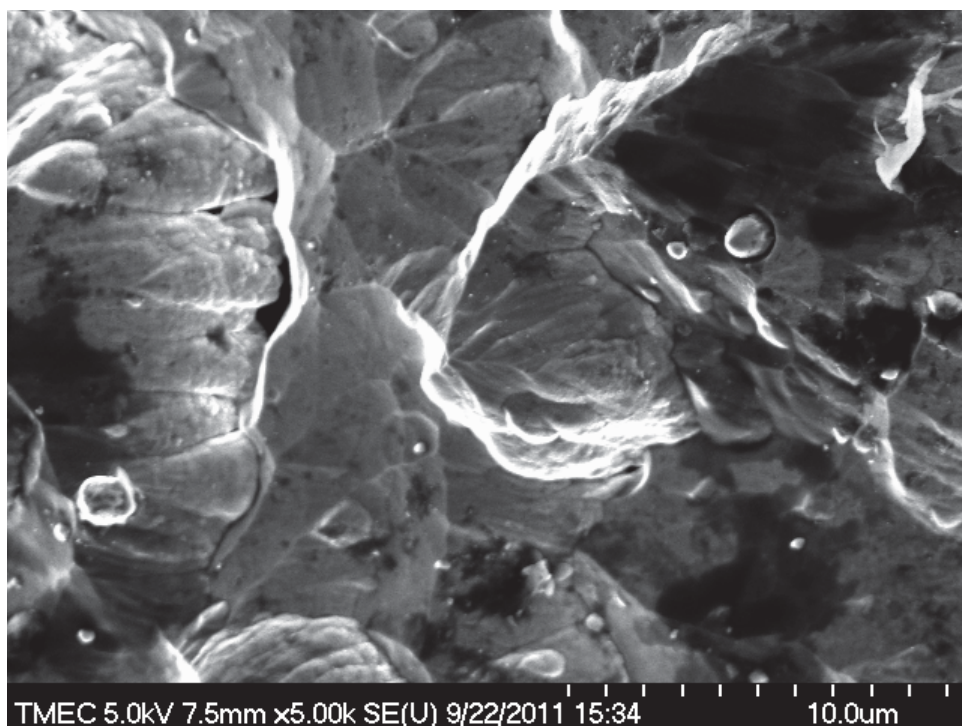
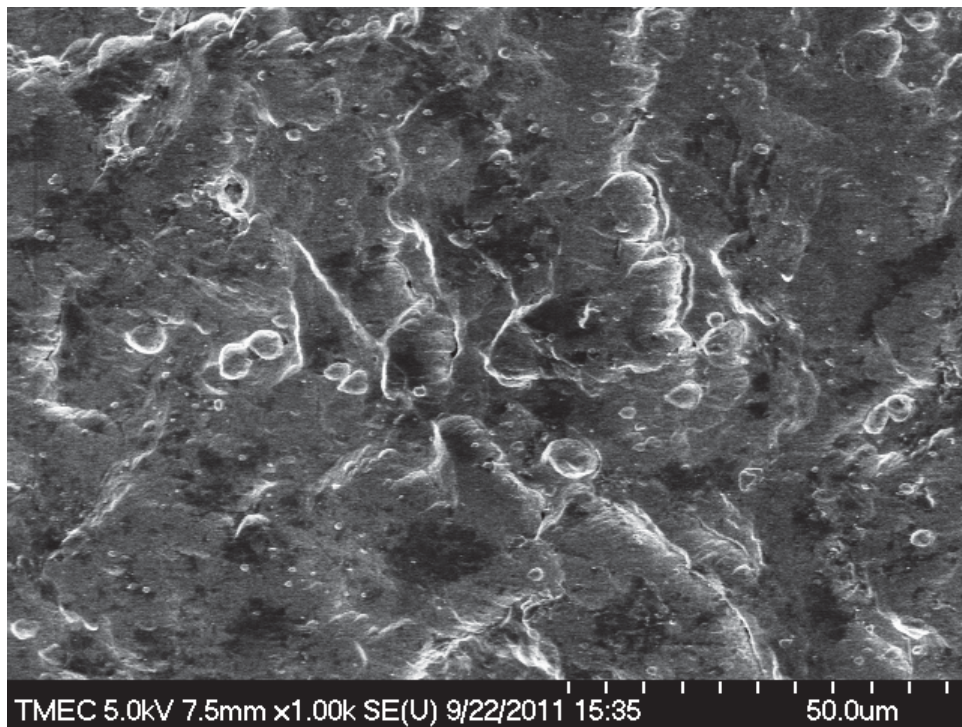


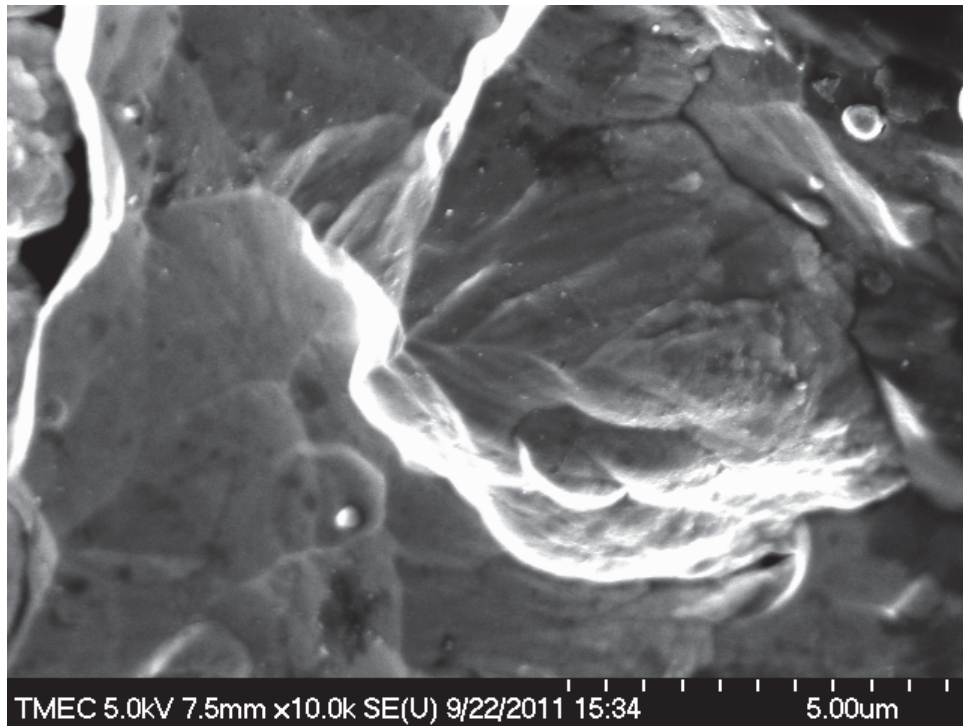




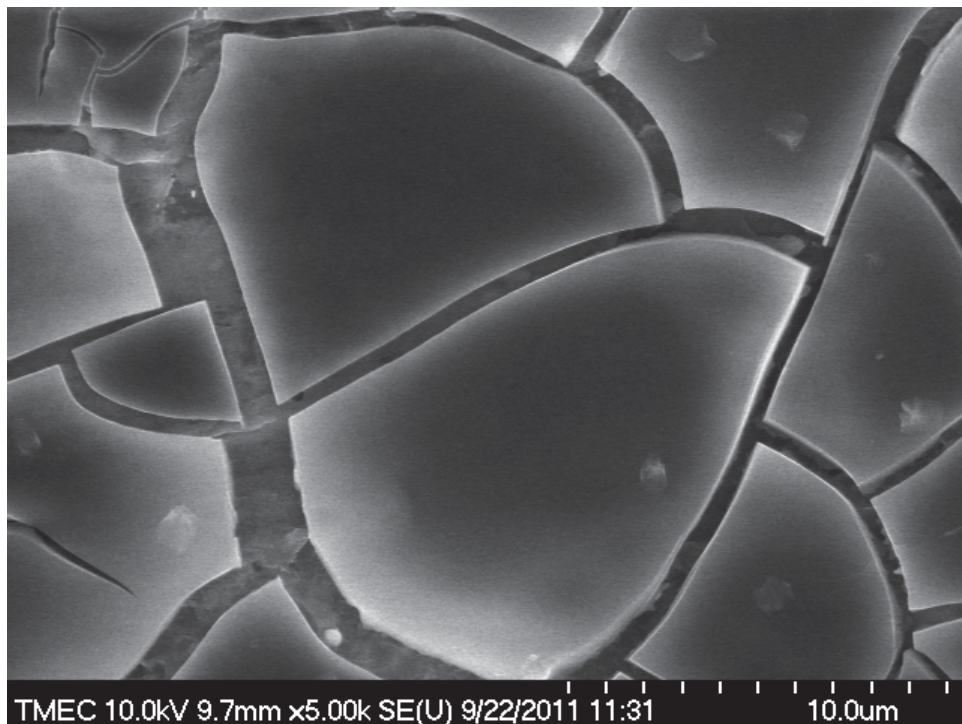
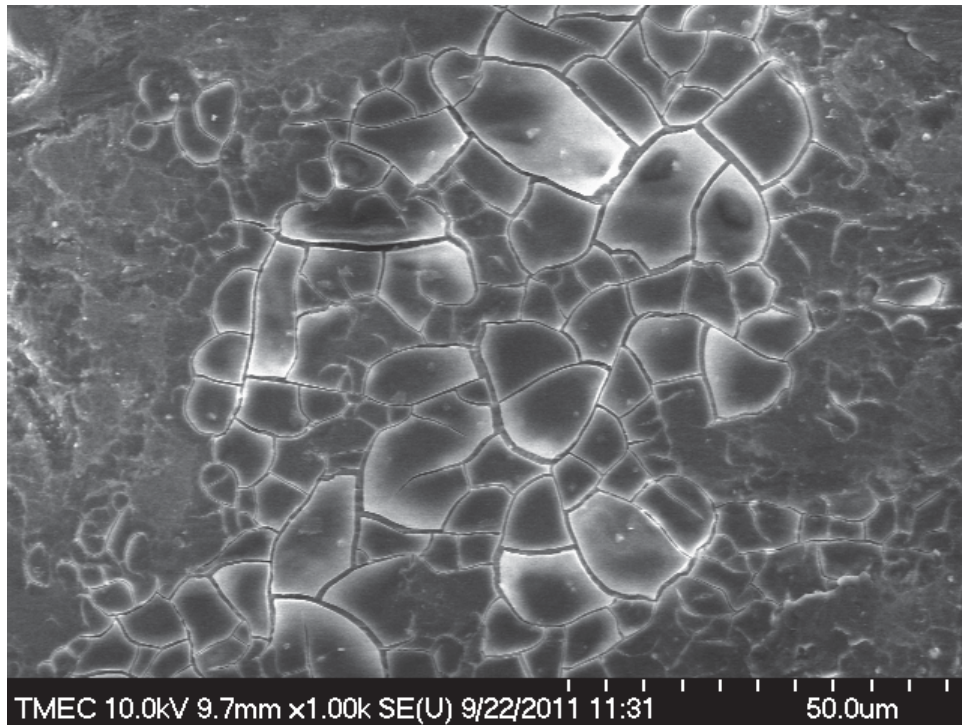
Scanning Electron Microscopic pictures of titanium surface

ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ก่อนการทดสอบ Fretting Wear

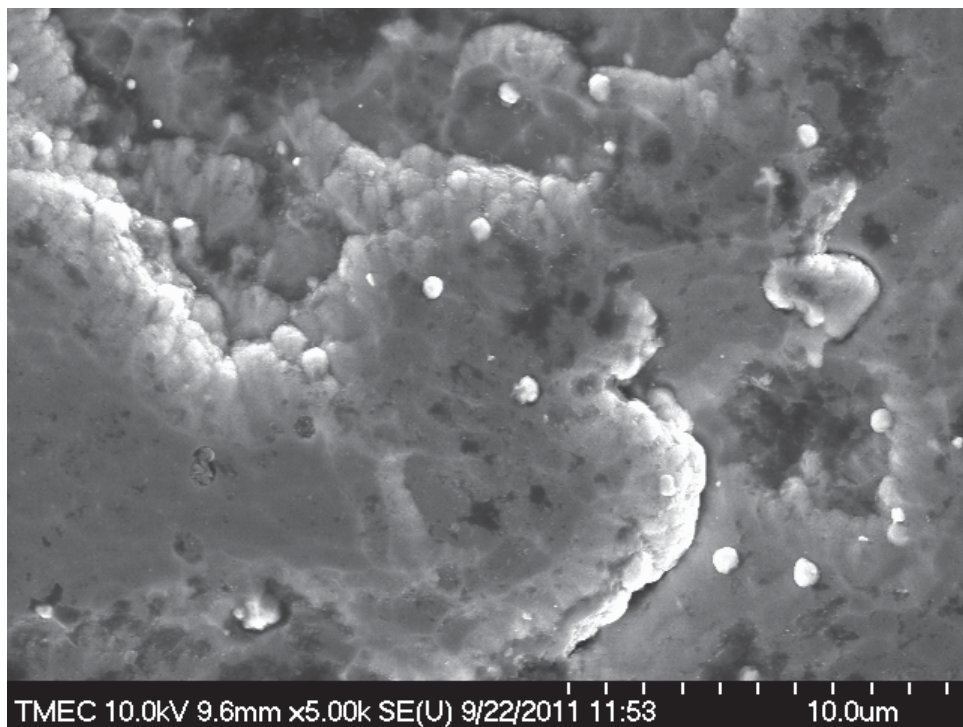
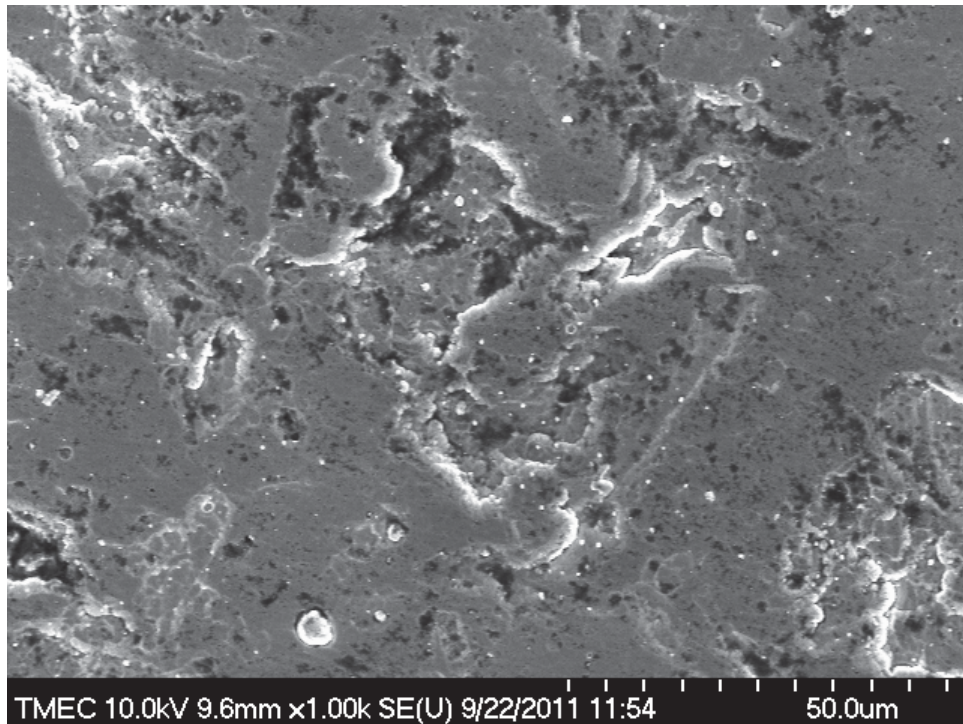




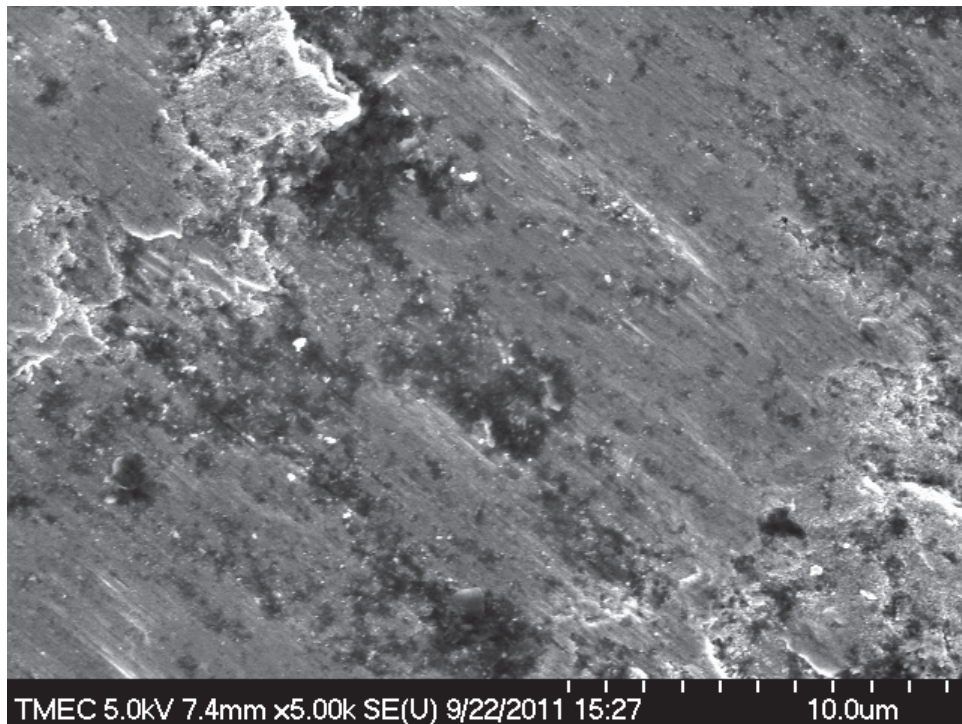
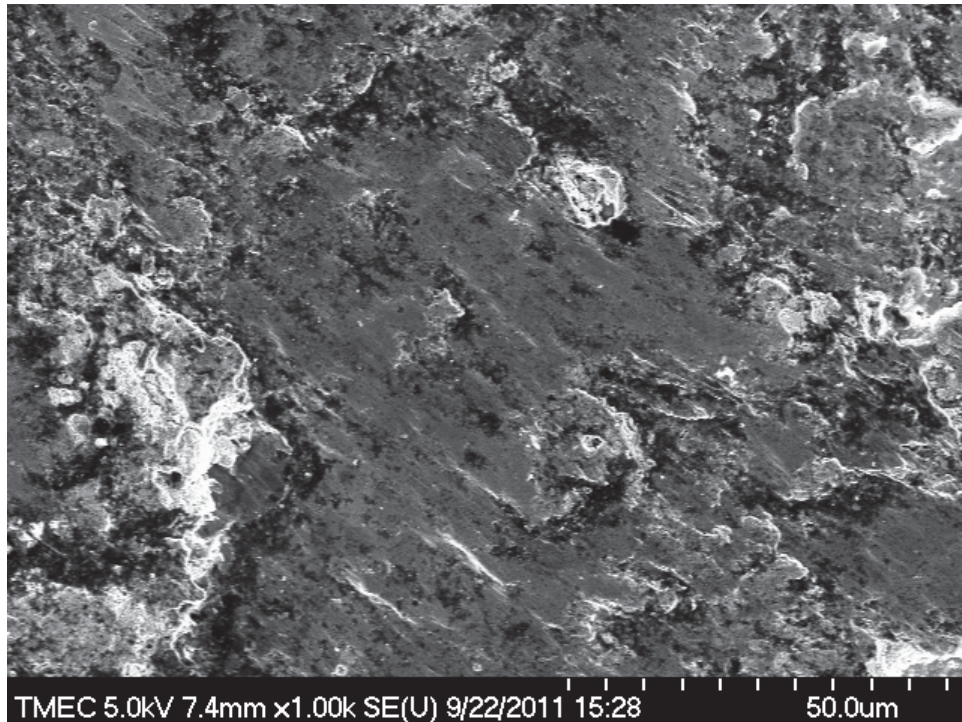
ภาพแสดงลักษณะผิวการยึดอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 100,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง



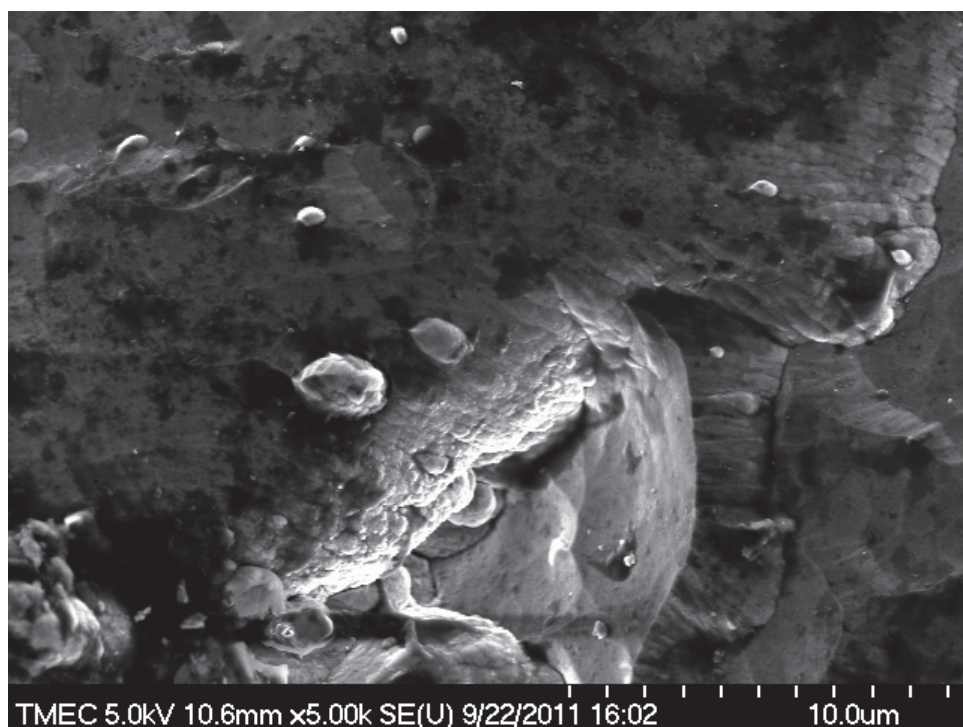
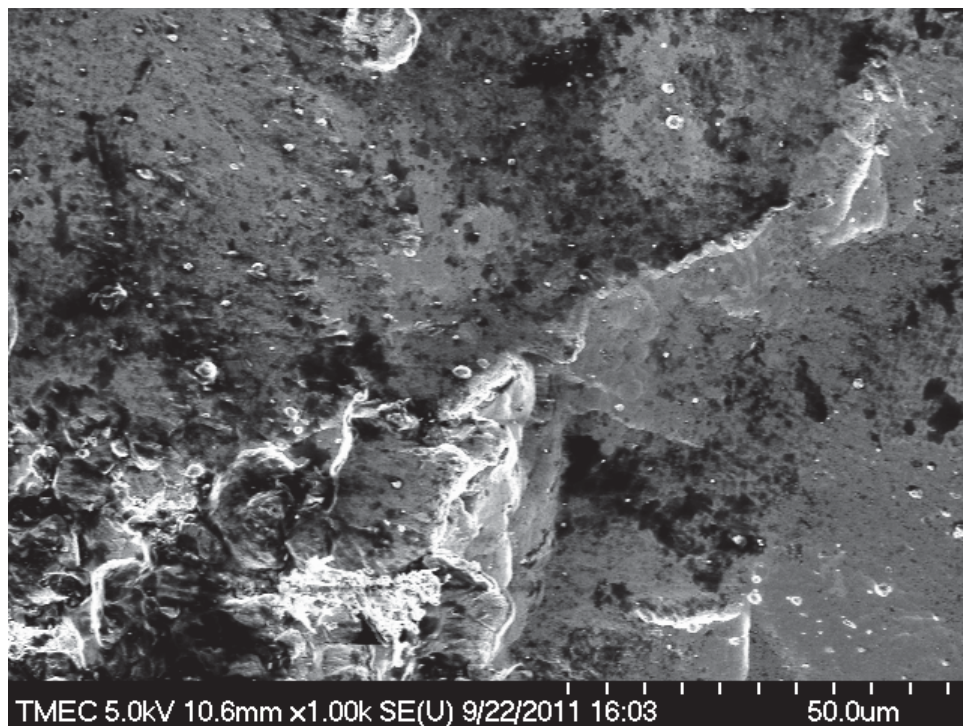
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 500,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง



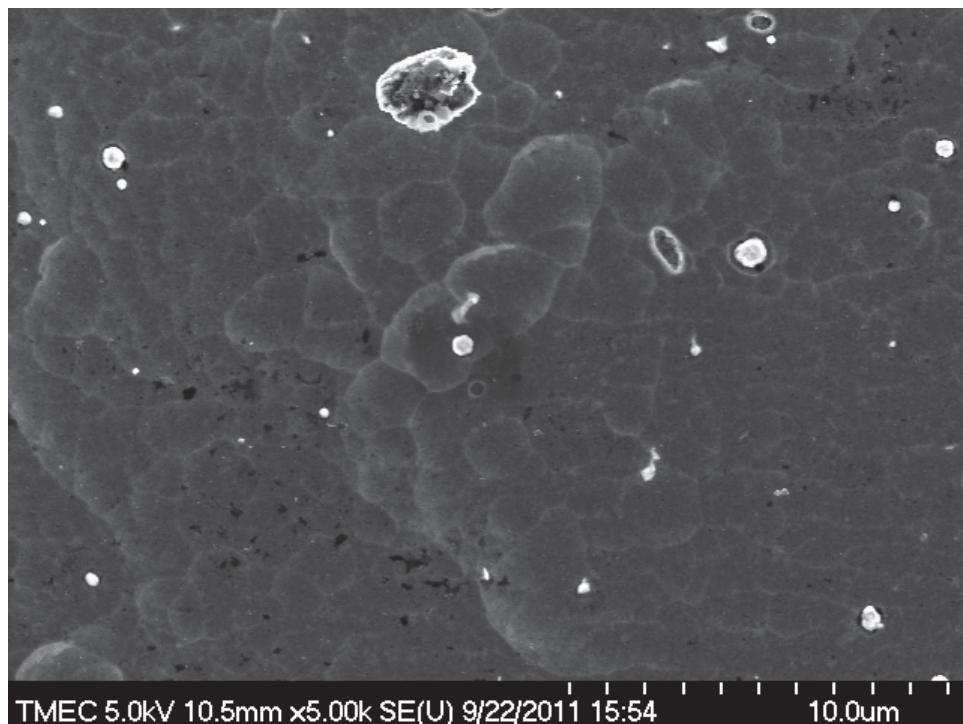
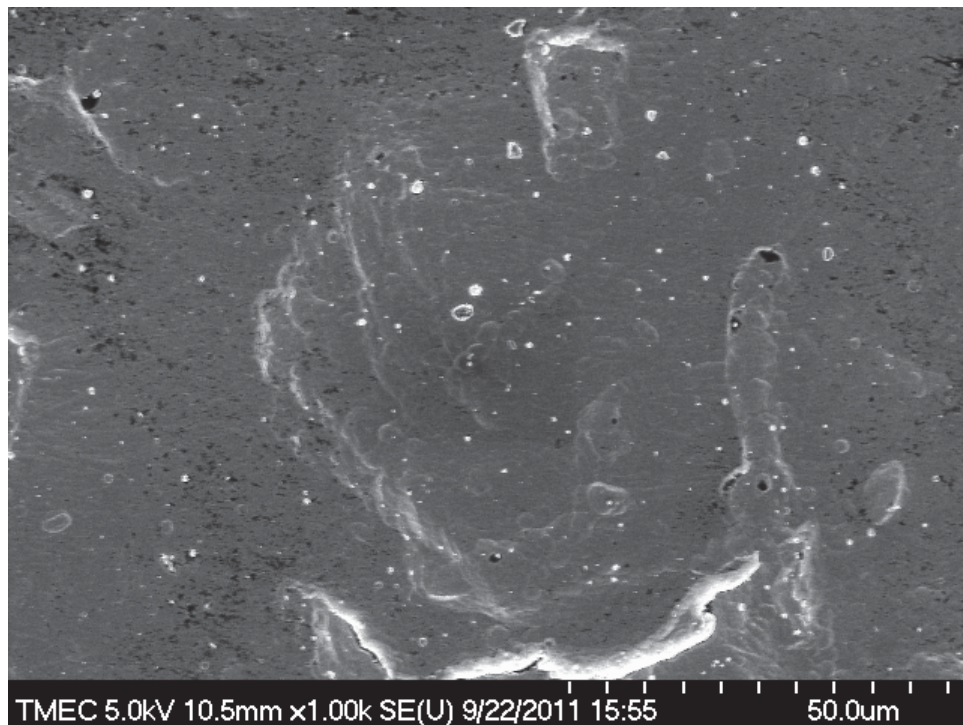
ภาพแสดงลักษณะผิวการยึดอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 1,000,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง



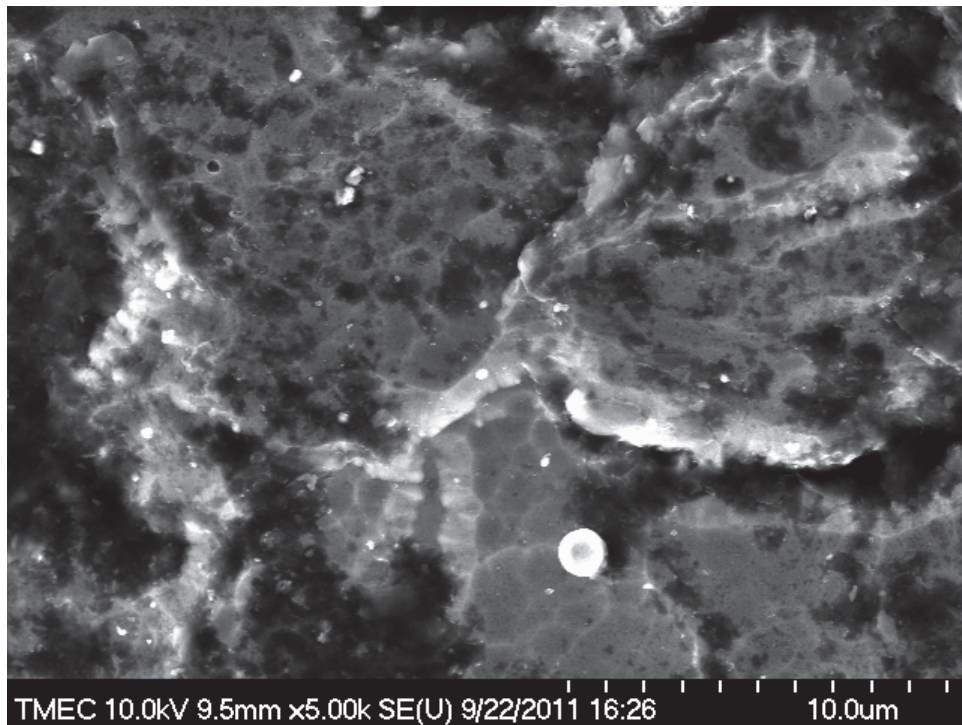
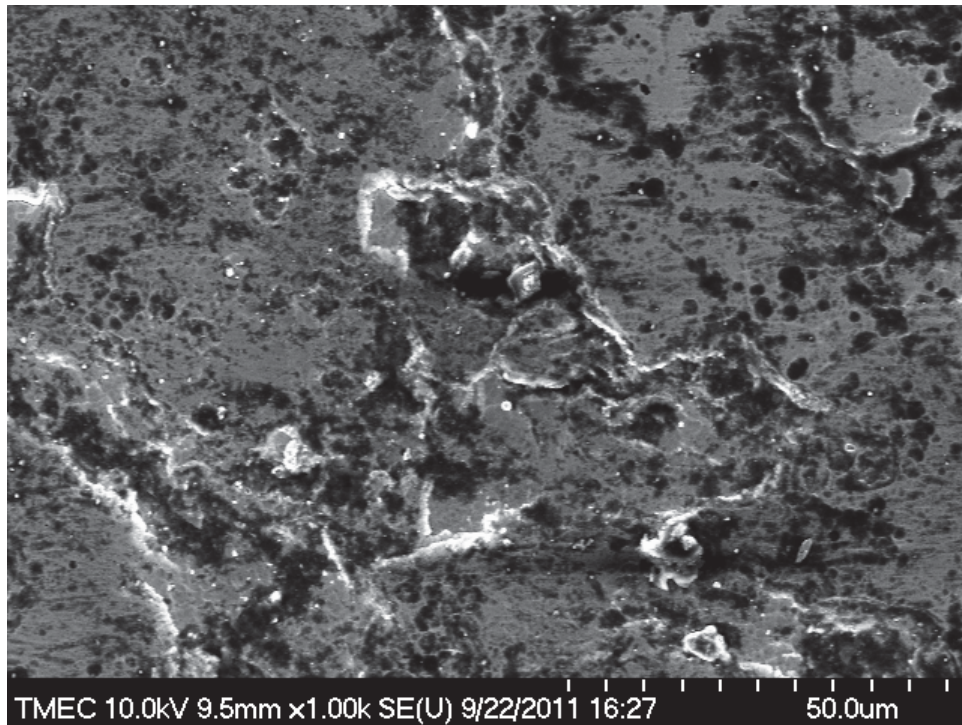
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ก่อนการทดสอบ Fretting Wear



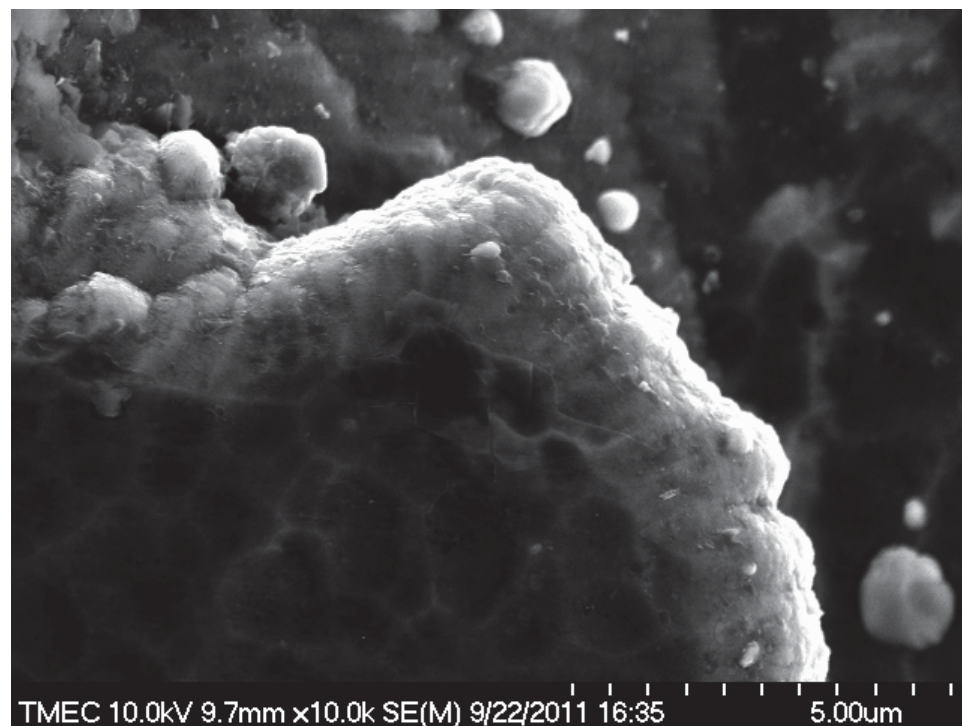
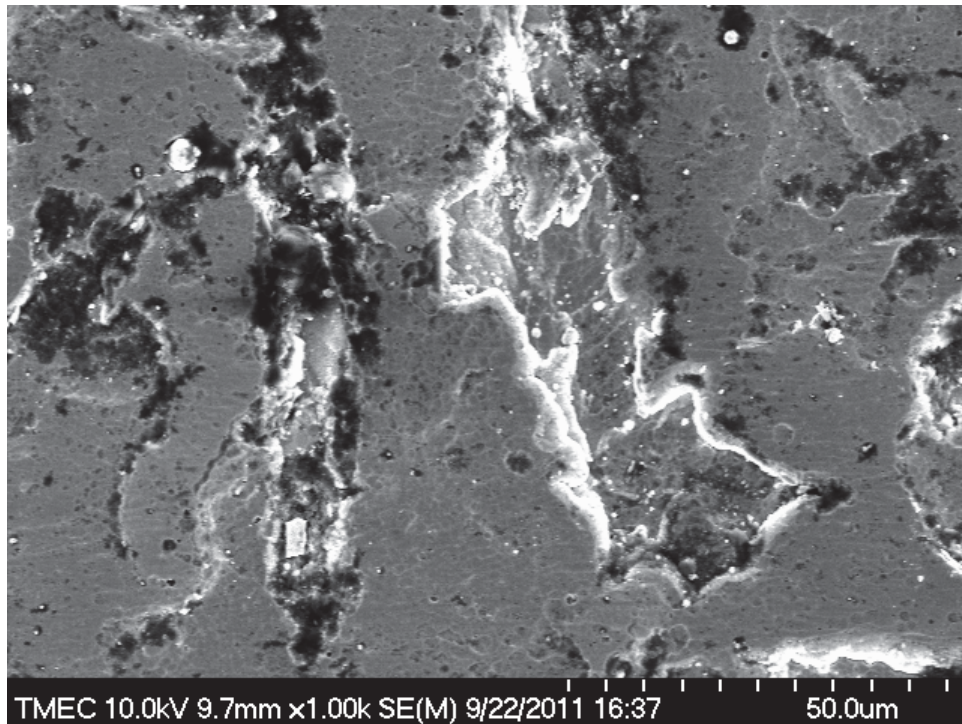
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 100,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง



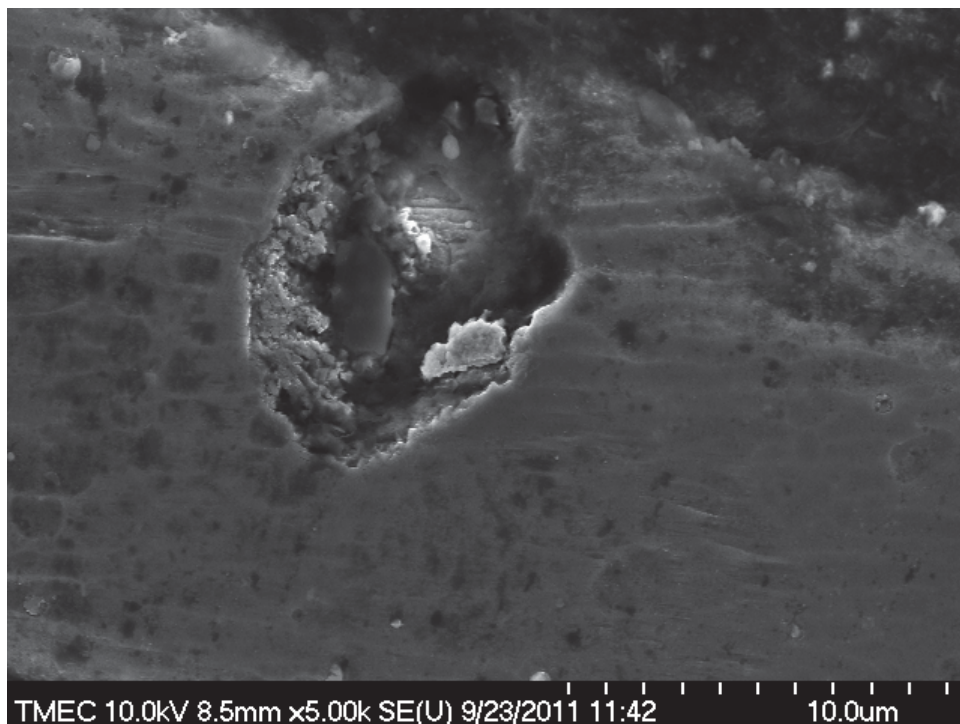
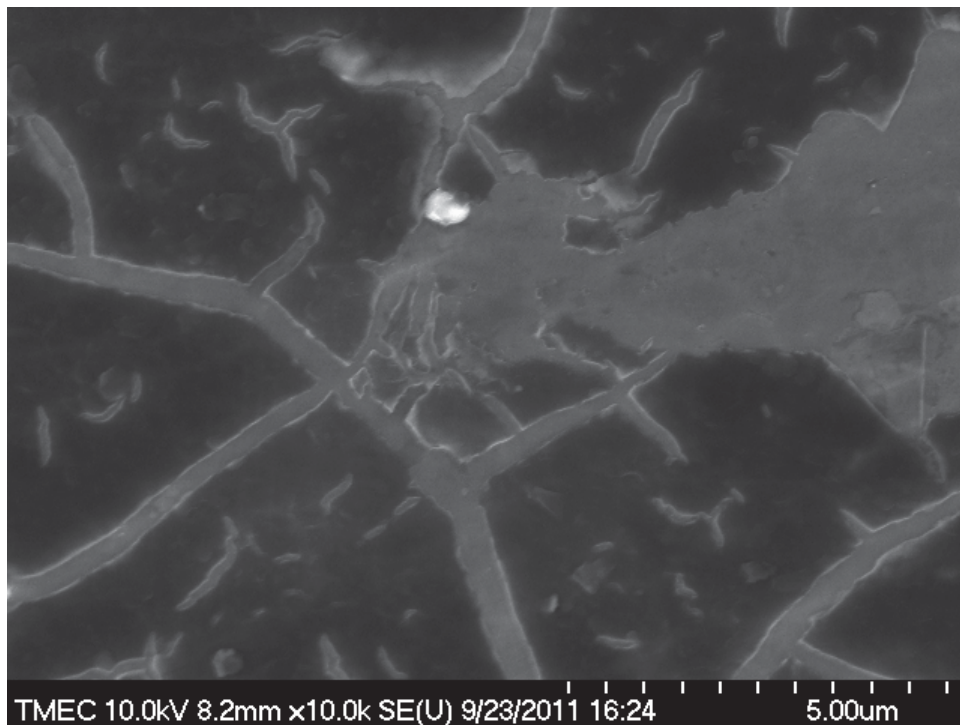
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 500,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง



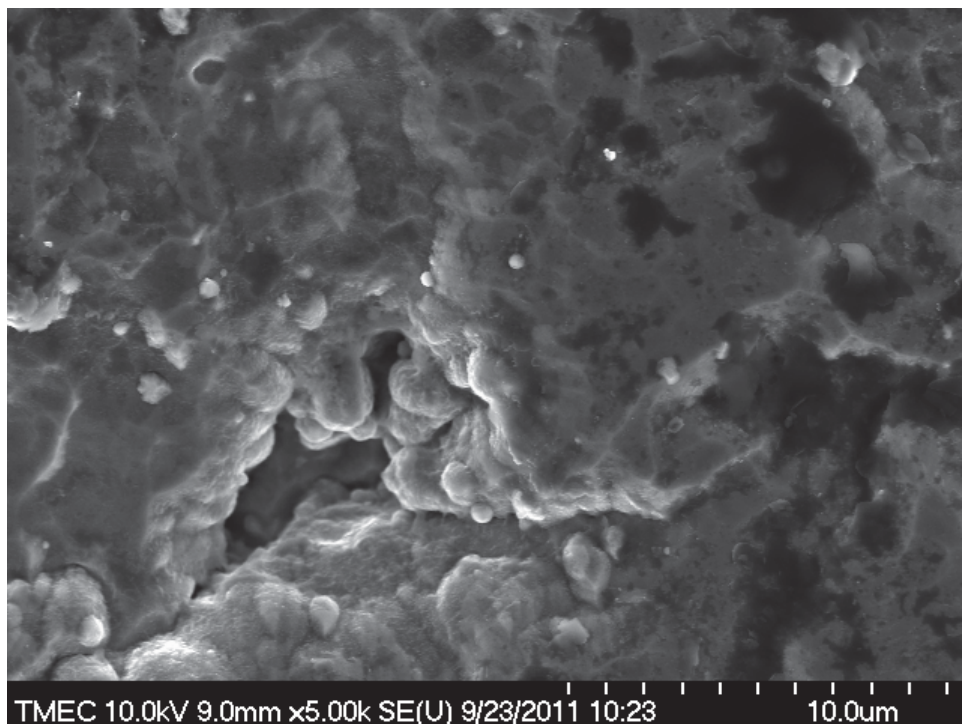
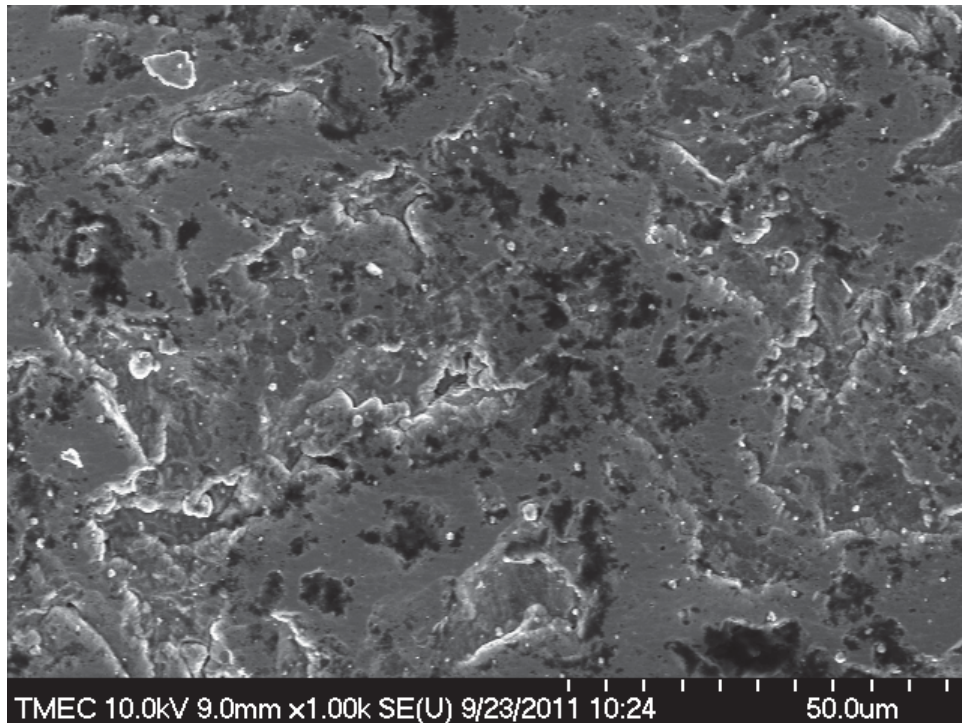
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 1,000,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบแห้ง



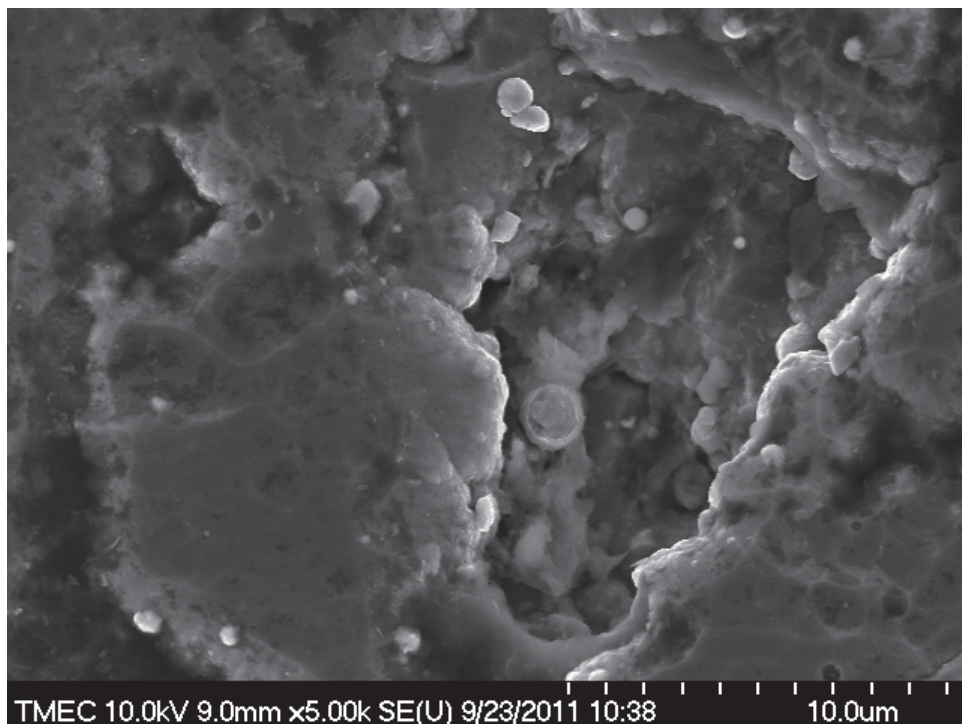
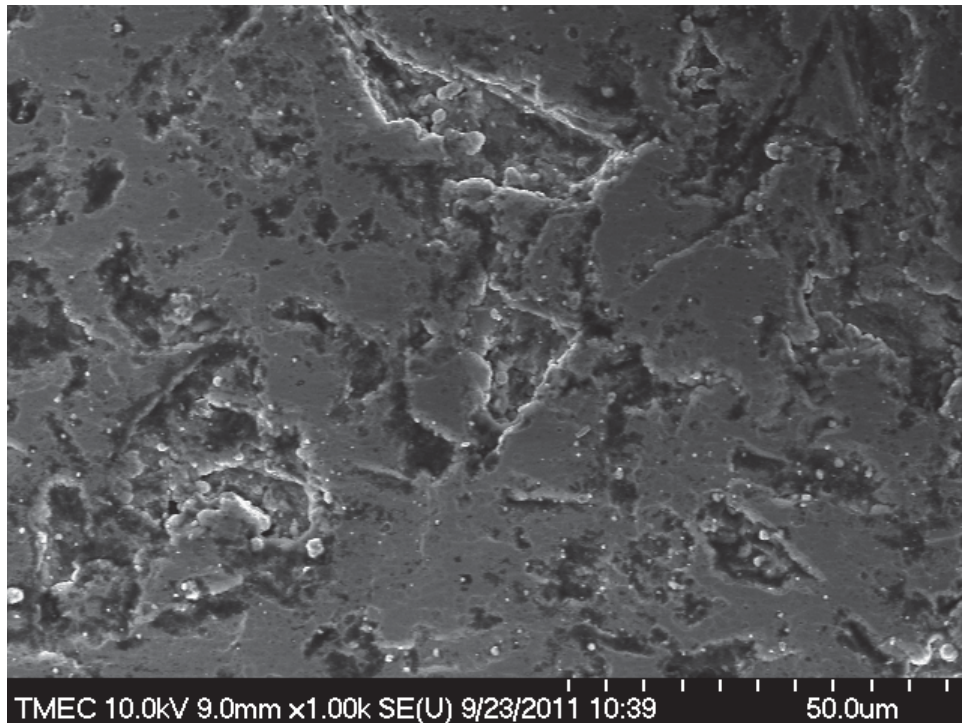
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 100,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก



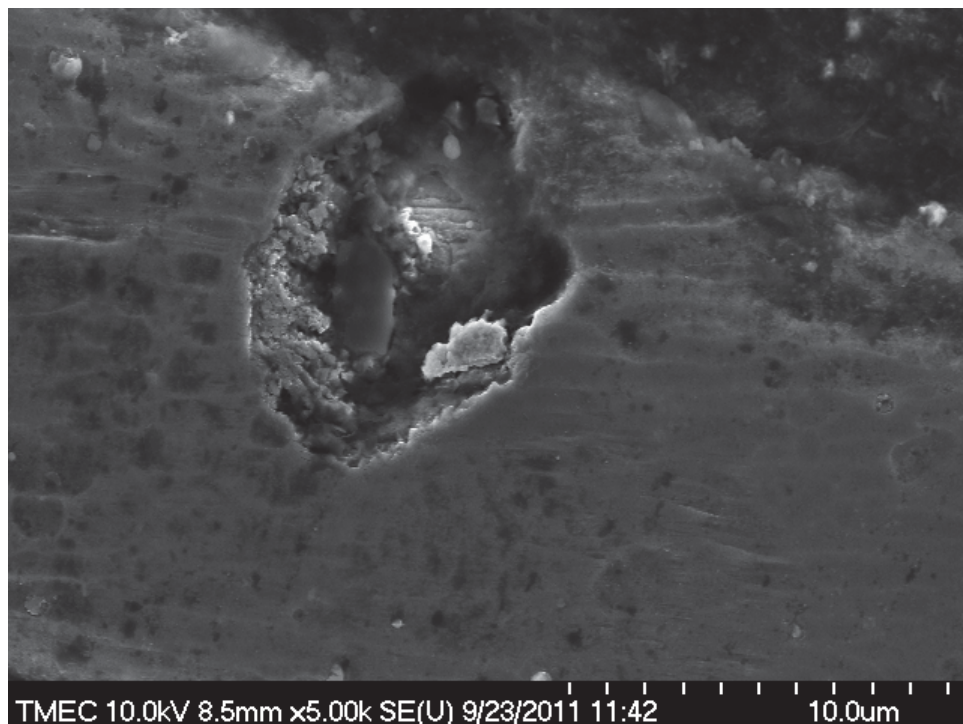
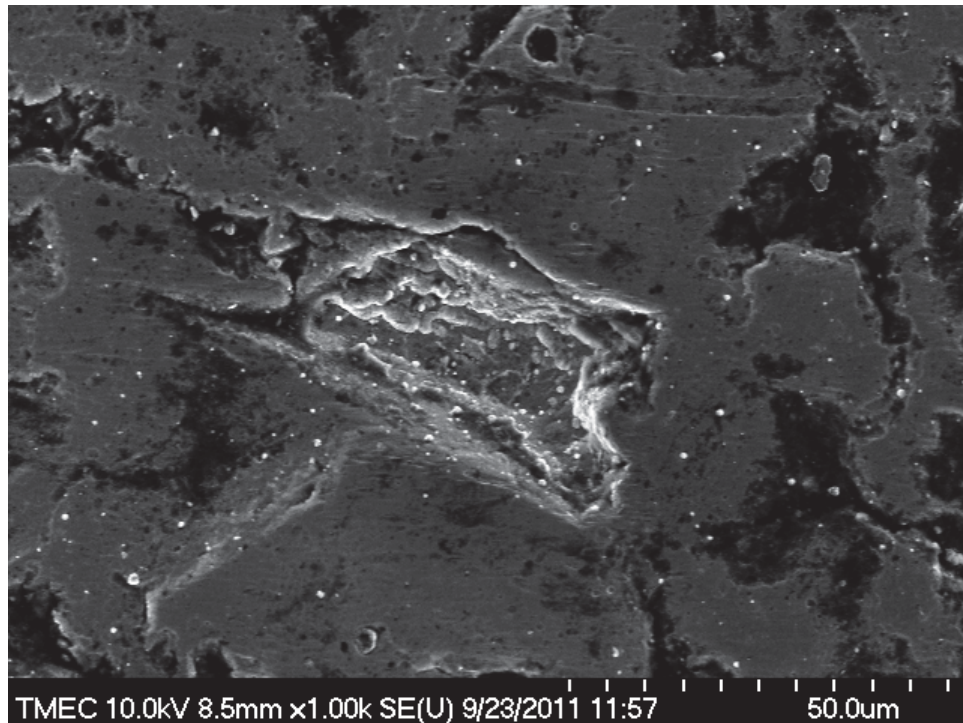
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 500,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก



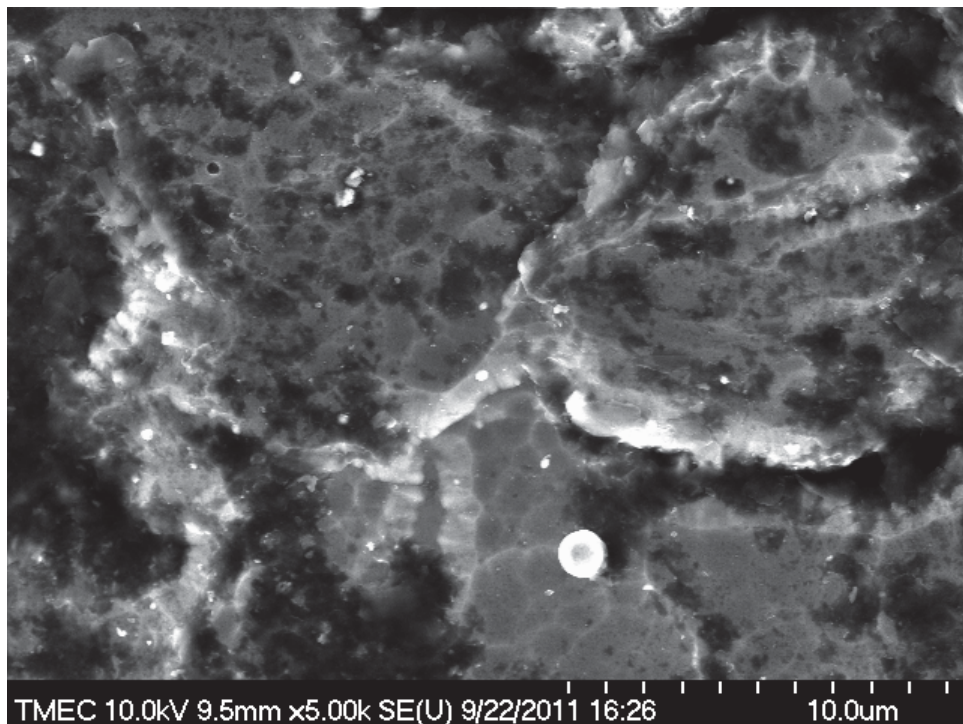
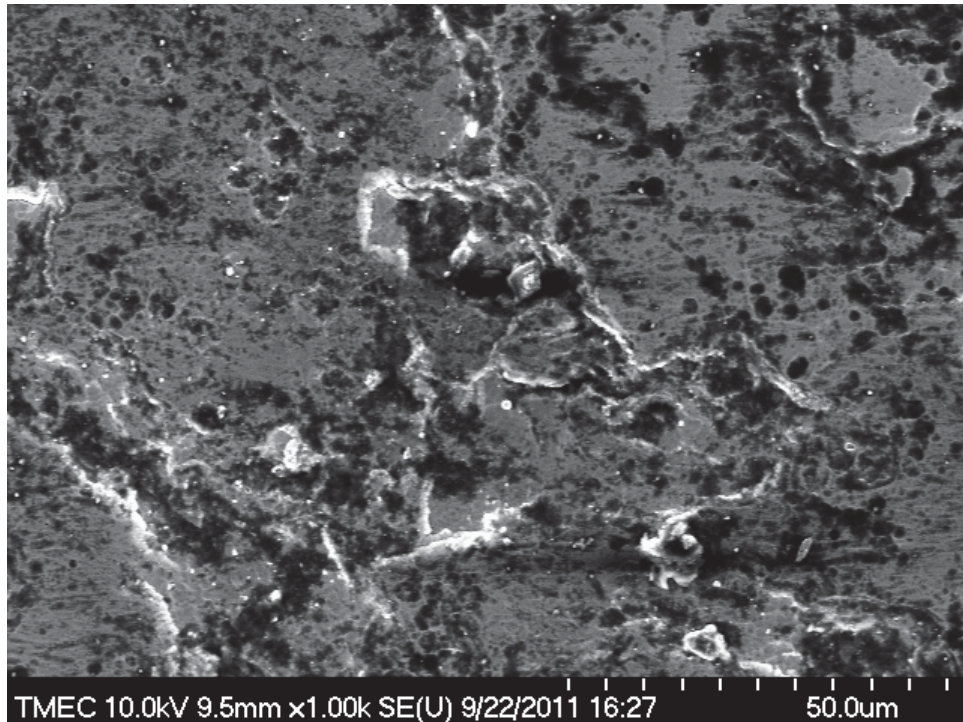
ภาพแสดงลักษณะผิวการยึงอลูมินาและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 1,000,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก



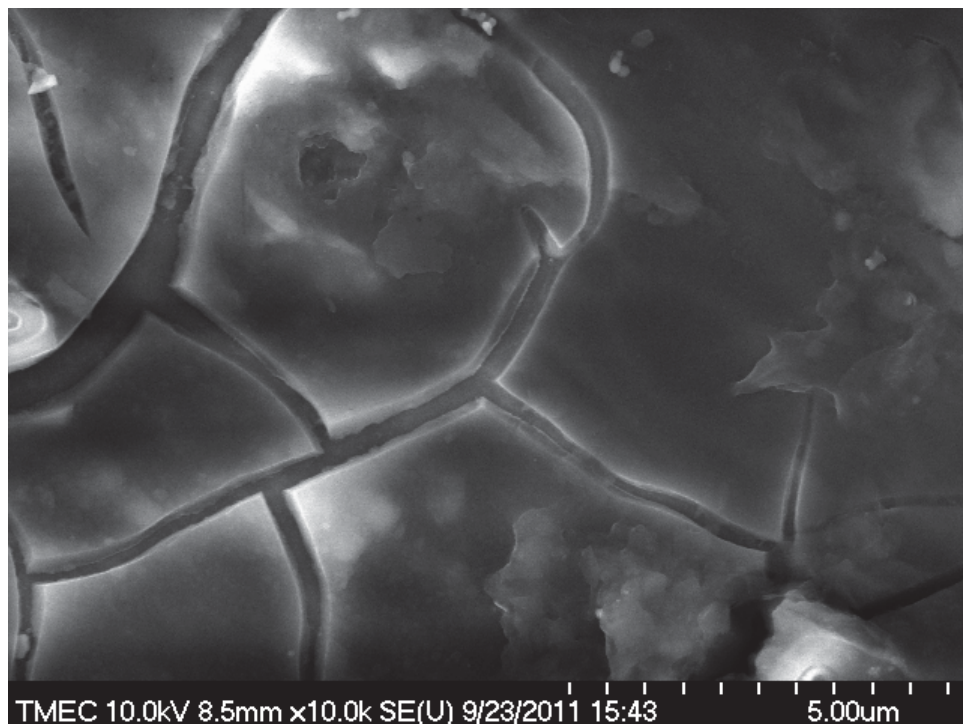
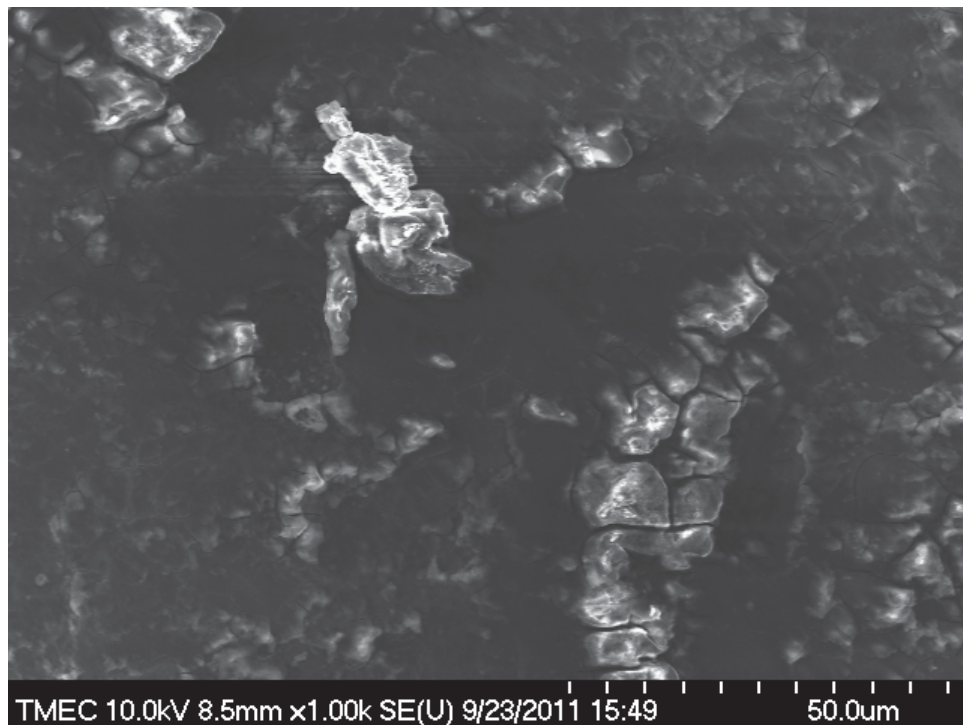
ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 100,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก



ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 500,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก



ภาพแสดงลักษณะผิวการยิงเม็ดเหล็กและเคลือบผิวด้วย TiN ผ่านการทดสอบ Fretting Wear 1,000,000 รอบ ภายใต้สภาวะการทดสอบแบบเปียก



Output จากโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

1. ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ โดยคาดว่าจะสามารถตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 2 เรื่องในวารสาร Surface Coating Technology และในวารสาร Biomaterials ตามที่คาดไว้ในสัญญาโครงการ
2. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ โดยสามารถผลิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีงานวิจัยของโครงการนี้เป็นหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน 3 คน และผลิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีงานวิจัยนี้เป็นหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน 3 คน
3. การเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับประเทศ คือ
 - ภาณุวัฒน์ แซ่จ้ง, ไพบุลย์ ช่วงทอง, การปรับปรุงผิววัสดุที่มีผลต่อการสึกหรอของวัสดุฝังในประเภทสะโพกเทียม, การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการประจำปี 2553 2553 โรงแรมสุนีย์แกรนด์ แอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์ อุบลราชธานี วันที่ 13-15 ตุลาคม ภาคผนวก MAM 41 หน้า 1-7
 - อำนวย เส็มไข, ไพบุลย์ ช่วงทอง, การปรับปรุงผิววัสดุฝังในประเภท สะโพกเทียม ด้วยวิธีการทางไฟฟ้าเคมี, การประชุมวิชาการวิศวกรรมอุตสาหการแห่งชาติ 2010 เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เนื่องในวโรกาสทรงพระชนมายุ 84 พรรษา วันที่ 16-17 ธันวาคม 2553 หน้า 395-400
4. การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ คือ
 - **Paiboon Choungthong, Suttichai Sribuddthinipon, Chaiya Dumkum, Tribological Effects of Titanium Alloy (Ti-6Al-4V) after Coating by Titanium Aluminium Vanadium Carbonitrides**, International Conference on Materials Processing Technology 2012 June 28-29, 2012, Hawii, USA, p. 133- 137