

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อนำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติแบบพาราเมตริกซ์ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน ชนิดความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ร่วมกับการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple comparisons) เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ทำการเชื่อมต่อชั้นเรซิน คอมโพสิตที่ไม่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายกับกลุ่มที่ไม่มีการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตหลังจากที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลาย และกลุ่มที่มีการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อโดยวิธีการต่างๆตามการทดลองทุกวิธี

ส่วนที่ 2 เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีการเตรียมพื้นผิวเรซิน คอมโพสิตที่ปนเปื้อนด้วยน้ำลายโดยวิธีการใช้สารยึดติดชนิดโททอลเอทซ์ (กลุ่มที่3-9)

ส่วนที่ 3 เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีการเตรียมพื้นผิวเรซิน คอมโพสิตที่ปนเปื้อนด้วยน้ำลายโดยวิธีการใช้สารยึดติดชนิดเซลฟ์เอทซ์ (กลุ่มที่10-14)

ส่วนที่ 4 เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีการเตรียมพื้นผิวเรซิน คอมโพสิตที่ปนเปื้อนด้วยน้ำลายโดยวิธีการใช้สารยึดติดชนิดโททอลเอทซ์ (กลุ่มที่3-9) และชนิดเซลฟ์เอทซ์ (กลุ่มที่10-14)

แต่เนื่องจากค่าความแปรปรวนในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากันในส่วนที่ 1, 3 และ 4 ซึ่งอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้ จึงทำการทดสอบเพิ่มเติม เพื่อรับรองผลของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการของ Brown-Forsythe จากนั้นทำการวิเคราะห์ต่อโดยการเปรียบเทียบเชิงซ้อน ชนิดแทมเฮนส์ ที2 เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

ในส่วนที่ 2 พบว่า ค่าความแปรปรวนในแต่ละกลุ่มเท่ากันจึงทำการวิเคราะห์ต่อโดยการเปรียบเทียบเชิงซ้อน ชนิดบอนเฟอโรนี เพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

(* รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแสดงไว้ในภาคผนวก)

ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ทางสถิติโดยสรุป แสดงในตารางที่ 2 – 5

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ทางสถิติในส่วนที่ 1 ได้ผล ดังนี้

- กลุ่มที่ทำการเชื่อมต่อชั้นเรซิน คอมโพสิตโดยไม่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลาย (กลุ่มที่1) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค สูงกว่า กลุ่มที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลาย (กลุ่มที่2) กลุ่มที่ใช้กรด (กลุ่มที่3) และกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด เซลฟ์เอทซ์ (กลุ่มที่13,14) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ไม่แตกต่าง จากกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิดโททอลเอทซ์ (กลุ่มที่4-9) และกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด เซลฟ์เอทซ์ (กลุ่มที่10-12) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)
- กลุ่มที่ไม่มีการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตหลังจากที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลาย (กลุ่มที่2) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ไม่แตกต่าง จากกลุ่มที่ใช้สารยึดติดผลิตภัณฑ์ Adper™ Prompt™ (กลุ่มที่14) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ต่ำกว่า กลุ่มการทดลองกลุ่มที่3 -13 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ดังที่สรุปผลการศึกษาดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค (เมกะปาสคาล) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจำนวนในแต่ละกลุ่ม

กลุ่มที่	กลุ่มทดลอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	Control	12	127.6833	23.00003
2	Saliva	12	52.4392 ^b	8.26591
3	Acid (SMP)	12	69.9858	10.52810
4	Bond (SMP)	12	116.3242 ^a	11.66815
5	Acid+Bond (SMP)	12	117.7467 ^a	14.32014
6	Prime&Bond (OP-solo)	12	109.9667 ^a	8.40491
7	Acid+ Prime&Bond (OP-solo)	12	116.5667 ^a	8.89927
8	Prime&Bond (One-step)	12	117.1250 ^a	9.94550
9	Acid+ Prime&Bond (One-step)	12	103.1958 ^a	13.37579
10	Prime (SE)	12	116.2475 ^a	11.89699
11	Bond (SE)	12	93.2508 ^a	19.63379
12	Prime&Bond (SE)	12	111.0700 ^a	15.41964
13	Bond (S3)	12	95.1858	9.12136
14	Bond (Adper)	12	55.1467 ^b	14.51982

* กลุ่มที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่าที่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ทางสถิติในส่วนที่ 2 ได้ผล ดังนี้

- กลุ่มที่ทำการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้กรด (กลุ่มที่3) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ต่ำกว่า กลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิดโททอลเอทซ์ (กลุ่มที่4-9) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)
- กลุ่มที่ทำการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้กรดรวมกับการใช้สารยึดติดผลิตภัณฑ์ Adper™ Scotchbond Multi-purpose™ Plus (กลุ่มที่5) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค สูงกว่า กลุ่มที่ใช้กรดรวมกับการใช้สารไพรเมอร์และสารยึดติดผลิตภัณฑ์ ONE-STEP® (กลุ่มที่9) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ดังที่สรุปผลการศึกษาดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาคในกลุ่มที่มีการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายโดยวิธีการใช้สารยึดติดชนิดโททอลเอทซ์

กลุ่มที่	กลุ่มทดลอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3	Acid (SMP)	12	69.9858 ^a	10.52810
4	Bond (SMP)	12	116.3242 ^{a,b}	11.66815
5	Acid+Bond (SMP)	12	117.7467 ^b	14.32014
6	Prime&Bond (OP-solo)	12	109.9667 ^{a,b}	8.40491
7	Acid+ Prime&Bond (OP-solo)	12	116.5667 ^{a,b}	8.89927
8	Prime&Bond (One-step)	12	117.1250 ^{a,b}	9.94550
9	Acid+ Prime&Bond (One-step)	12	103.1958 ^b	13.37579

* กลุ่มที่มีตัวอักษรกำกับแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่าที่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ทางสถิติใน ส่วนที่ 3 ได้ผล ดังนี้

- กลุ่มที่ทำการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้สารยึดดัดชนิด เซลฟ์เอทซ์ ผลิตภัณฑ์ Adper™ Prompt™ (กลุ่มที่14) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ต่ำกว่า กลุ่มที่ใช้สารยึดดัดชนิด เซลฟ์เอทซ์ผลิตภัณฑ์อื่น (กลุ่มที่ 10-13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

กลุ่มที่ทำการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้สารไพรเมอร์ของสารยึดดัดผลิตภัณฑ์ CLEARFIL™ SE BOND X (กลุ่มที่10) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค สูงกว่า กลุ่มที่ใช้สารยึดดัดผลิตภัณฑ์ CLEARFIL™ SE BOND X (กลุ่มที่11) และกลุ่มที่ใช้สารยึดดัดผลิตภัณฑ์ CLEARFIL™ S³BOND (กลุ่มที่13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ดังที่สรุปผลการศึกษาดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาคในกลุ่มที่มีการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายโดยวิธีการใช้สารยึดดัดชนิด เซลฟ์เอทซ์

กลุ่มที่	กลุ่มทดลอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
10	Prime (SE)	12	116.2475 ^a	11.89699
11	Bond (SE)	12	93.2508 ^{a,c}	19.63379
12	Prime&Bond (SE)	12	111.0700 ^{a,b,c}	15.41964
13	Bond (S3)	12	95.1858 ^{a,b}	9.12136
14	Bond (Adper)	12	55.1467 ^{b,c}	14.51982

* กลุ่มที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่าที่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ทางสถิติในส่วนที่ 4 ดังนี้

- กลุ่มที่ทำการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้สารยึดติดผลิตภัณฑ์ Adper™ Prompt™ (กลุ่มที่14) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ไม่แตกต่าง จากกลุ่มที่ใช้กรด (กลุ่มที่3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ต่ำกว่า กลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด โททอลเอทซ์ (กลุ่มที่4-9) และกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิดเซลฟ์เอทซ์ (กลุ่มที่10-13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

- กลุ่มที่ทำการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้กรด (กลุ่มที่3) มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ไม่แตกต่าง จากกลุ่มที่ใช้สารยึดติดผลิตภัณฑ์ CLEARFIL™ SE BOND X (กลุ่มที่11) ($p>0.05$) แต่มีค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาค ต่ำกว่า กลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด โททอลเอทซ์ (กลุ่มที่4-9) และกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิดเซลฟ์เอทซ์ (กลุ่มที่10,12,13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

- ค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาคของกลุ่มที่ทำการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้กรดรวมกับการใช้สารไพรเมอร์และสารยึดติดผลิตภัณฑ์ ONE-STEP® (กลุ่มที่9) และกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด เซลฟ์เอทซ์ (กลุ่มที่11-13) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$)

ดังที่สรุปผลการศึกษาดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยค่าความแข็งแรงดึงระดับจุลภาคในกลุ่มที่มีการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อระหว่างชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายโดยวิธีการใช้สารยึดติดชนิด โททอลเอทซ์และชนิด เซลฟ์เอทซ์

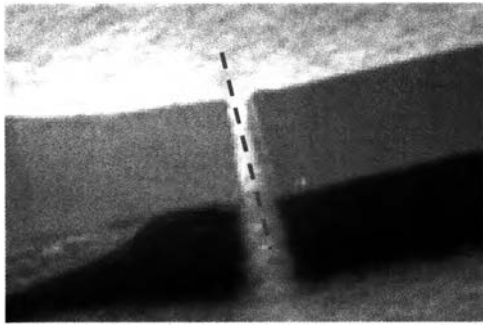
กลุ่มที่	กลุ่มทดลอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3	Acid (SMP)	12	69.9858 ^{a, b}	10.52810
4	Bond (SMP)	12	116.3242	11.66815
5	Acid+Bond (SMP)	12	117.7467	14.32014
6	Prime&Bond (OP-solo)	12	109.9667	8.40491
7	Acid+ Prime&Bond (OP-solo)	12	116.5667	8.89927
8	Prime&Bond (One-step)	12	117.1250	9.94550
9	Acid+ Prime&Bond (One-step)	12	103.1958 ^c	13.37579
10	Prime (SE)	12	116.2475	11.89699
11	Bond (SE)	12	93.2508 ^{b, c}	19.63379
12	Prime&Bond (SE)	12	111.0700 ^c	15.41964
13	Bond (S3)	12	95.1858 ^c	9.12136
14	Bond (Adper)	12	55.1467 ^a	14.51982

* กลุ่มที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่าที่ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

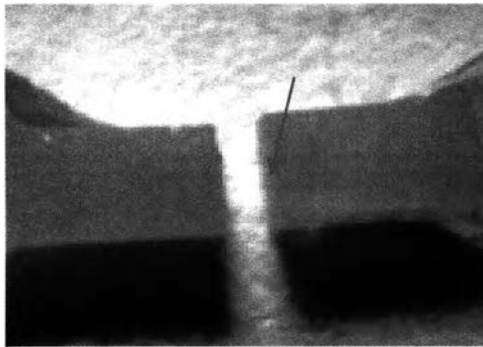
ผลของลักษณะความล้มเหลว(Failure mode)

กลุ่มทดลอง	Adhesive	Cohesive A3.5	Cohesive B2	รวม
Control	11	0	1	12
Saliva	12	0	0	12
Acid (SMP)	12	0	0	12
Bond (SMP)	11	0	1	12
Acid+Bond (SMP)	11	0	1	12
Prime&Bond (OP-solo)	12	0	0	12
Acid+ Prime&Bond (OP-solo)	12	0	0	12
Prime&Bond (One-step)	12	0	0	12
Acid+ Prime&Bond (One-step)	12	0	0	12
Prime (SE)	12	0	0	12
Bond (SE)	12	0	0	12
Prime&Bond (SE)	12	0	0	12
Bond (S3)	11	0	0	12
Bond (Adper)	12	0	0	12
รวม	165	0	3	168

ภาพจากกล้องจุลทรรศน์ ชนิด สเตอริโอกำลังขยาย 10 เท่า แสดงลักษณะความล้มเหลวที่เกิดขึ้นในลักษณะต่างๆ โดยดูทางด้านข้างของชิ้นงาน แสดงดังภาพที่ 12 และ 13



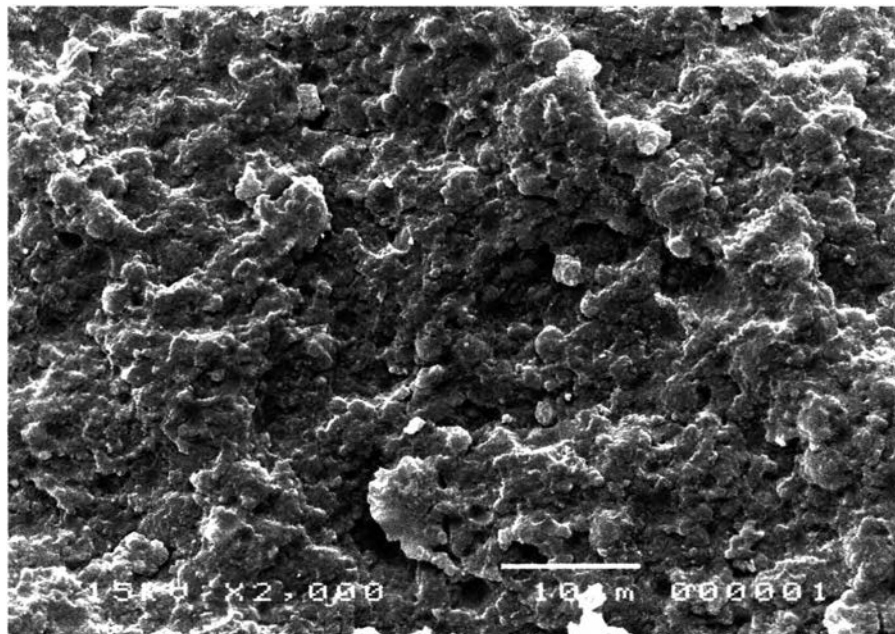
ภาพที่ 12 แสดงภาพด้านข้างของ
ชิ้นงาน กำลังขยาย 10 เท่าที่มีลักษณะความ
ล้มเหลวเกิดขึ้นที่รอยต่อระหว่างวัสดุเรซิน คอม
โพลีตีสี่ A3.5 และ B2



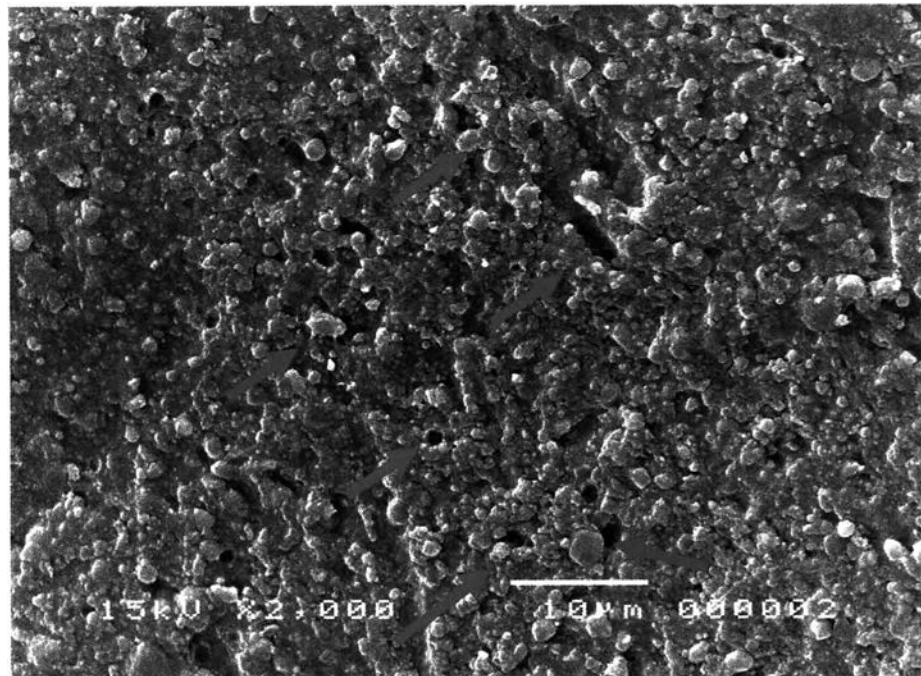
ภาพที่ 13 แสดงภาพด้านข้างของ
ชิ้นงาน กำลังขยาย 10 เท่า ลูกศรชี้ ตำแหน่ง
ความล้มเหลวเกิดขึ้นในเนื้อวัสดุเรซิน คอมโ
พลีตีสี่ B2

ผลการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

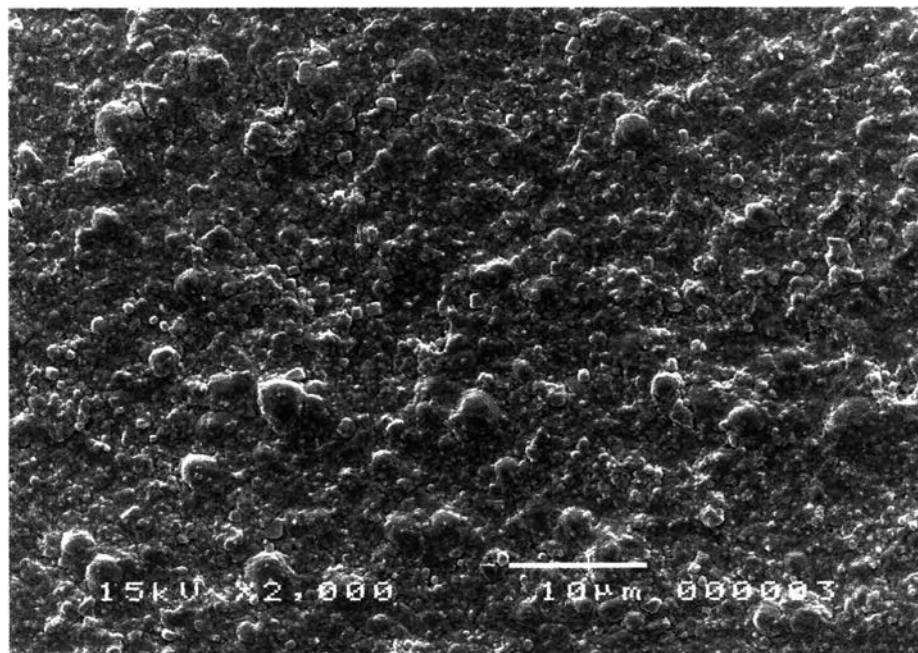
จากภาพขยายอิเล็กตรอนแบบส่องกราดบริเวณพื้นผิวที่เกิดการแตกหัก ที่กำลังขยาย
2000 เท่า แสดงในภาพที่14-27



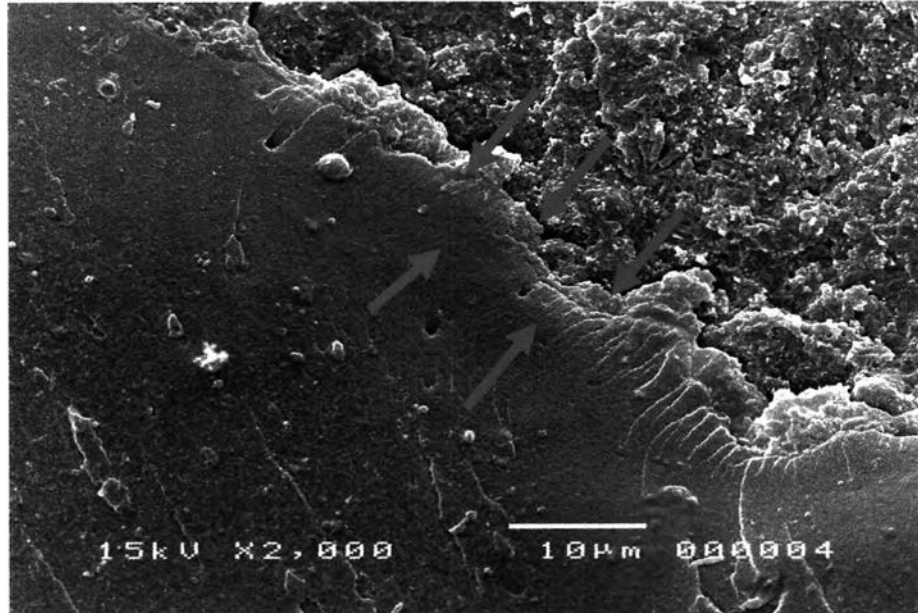
ภาพที่14 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชิ้นเรซิน
คอมโพลีตีสี่ที่ทำการเชื่อมต่อโดยไม่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลาย (กลุ่มที่ 1) จะเห็นลักษณะพื้นผิวเป็น
เนื้อของวัสดุเรซิน คอมโพลีตีสี่



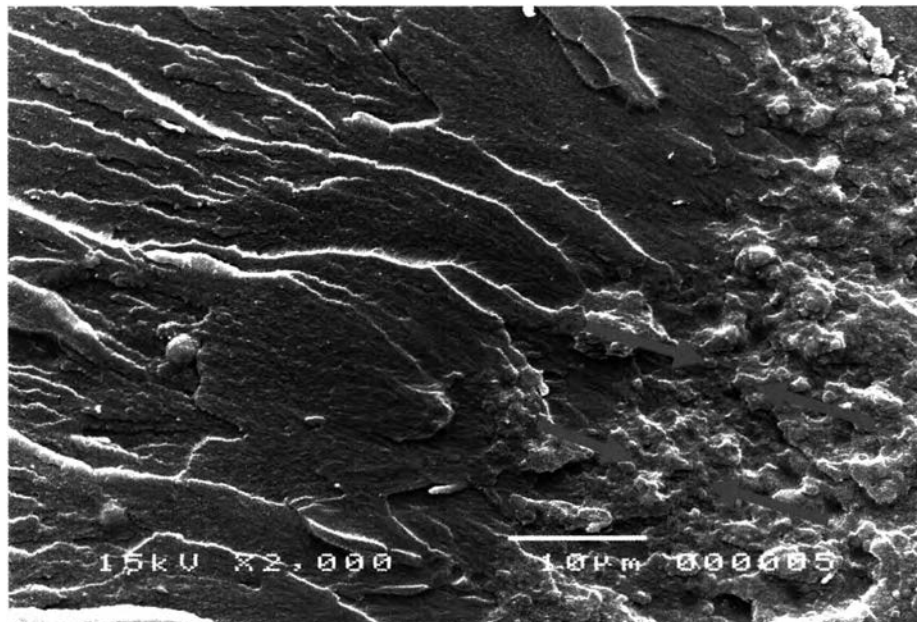
ภาพที่15 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของซินเรซิน คอมโพสิตที่ไม่มีการเตรียมพื้นผิวก่อนการเชื่อมต่อการปนเปื้อนด้วยน้ำลาย (กลุ่มที่ 2) จะเห็นลักษณะที่มีความพรุนจากละอองความชื้นที่ตกค้างบนพื้นผิววัสดุเรซิน คอมโพสิต



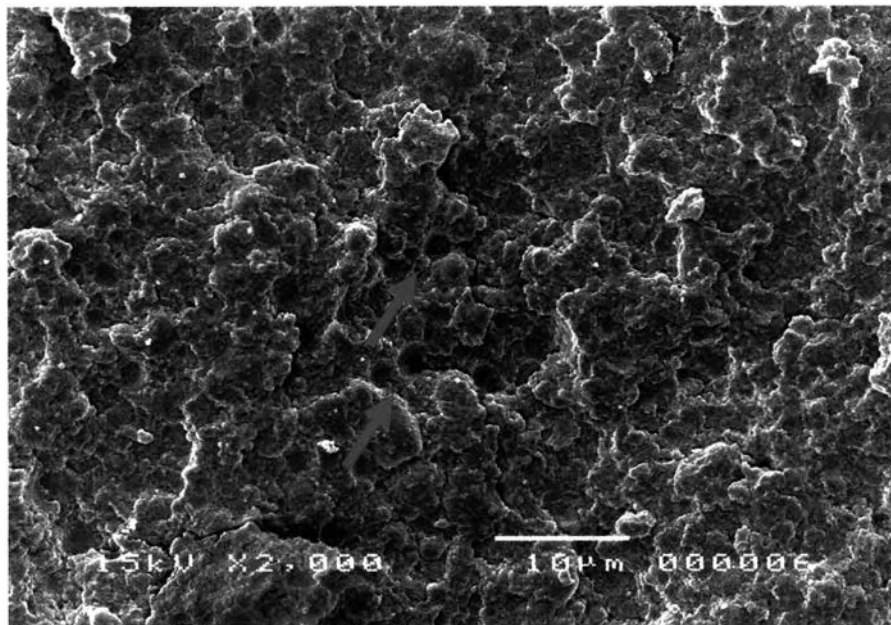
ภาพที่16 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของซินเรซิน คอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้กรด (กลุ่มที่ 3) จะเห็นพื้นผิววัสดุเรซิน คอมโพสิตเรียบขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีการปนเปื้อนด้วยน้ำลาย (กลุ่มที่ 2)



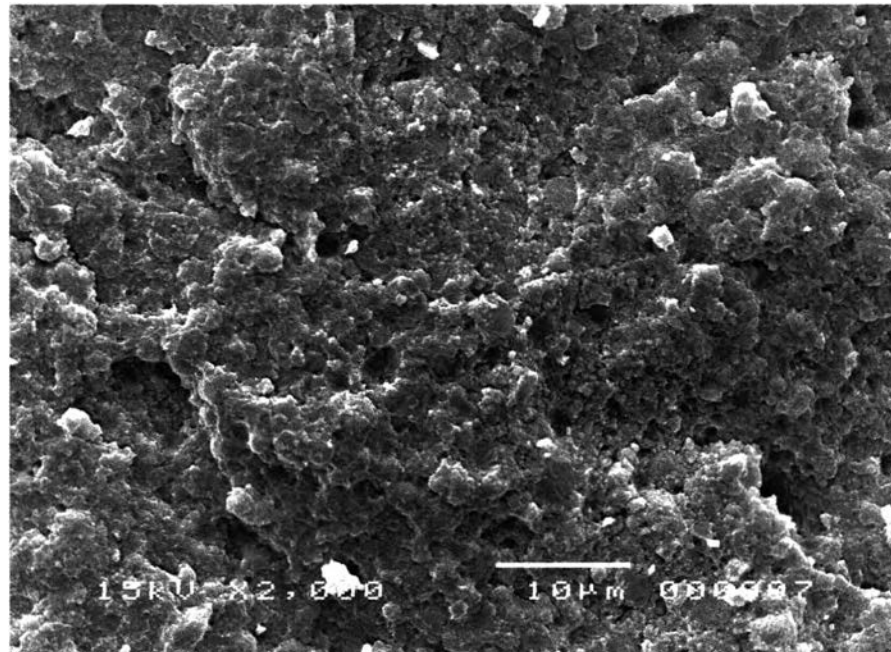
ภาพที่17 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้สารยึดติดผลิตภัณฑ์ Adper™ Scotchbond Multi-purpose™ Plus (กลุ่มที่ 4) จะเห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิววัสดุเรซิน คอมโพสิต จะสังเกตเห็นว่ามีรอยต่อชัดเจน



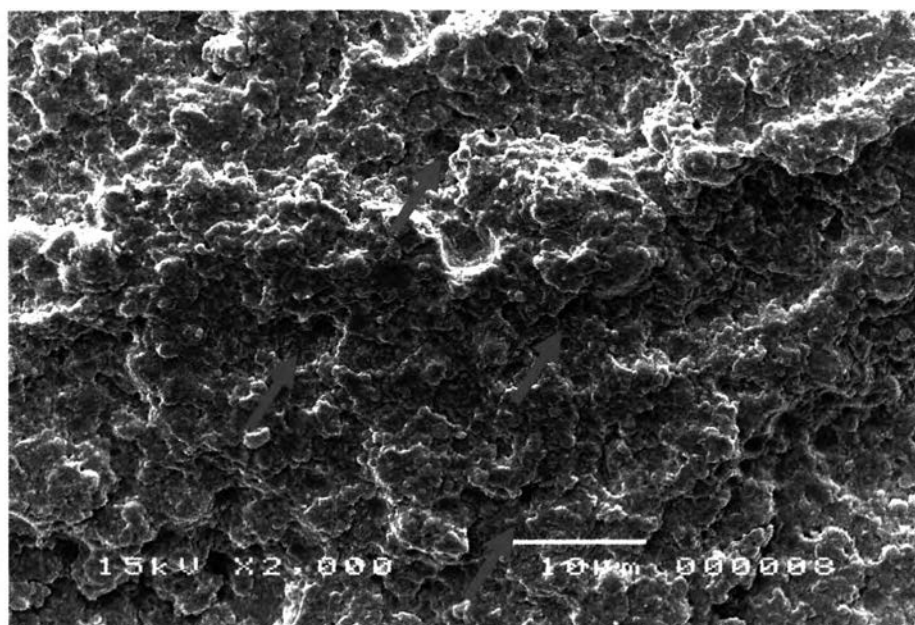
ภาพที่18 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการปนเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้ กรดร่วมกับการใช้ทา สารยึดติดผลิตภัณฑ์ Adper™ Scotchbond Multi-purpose™ Plus (กลุ่มที่ 5) จะเห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิววัสดุเรซิน คอมโพสิต โดยรอยต่อไม่ชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 6



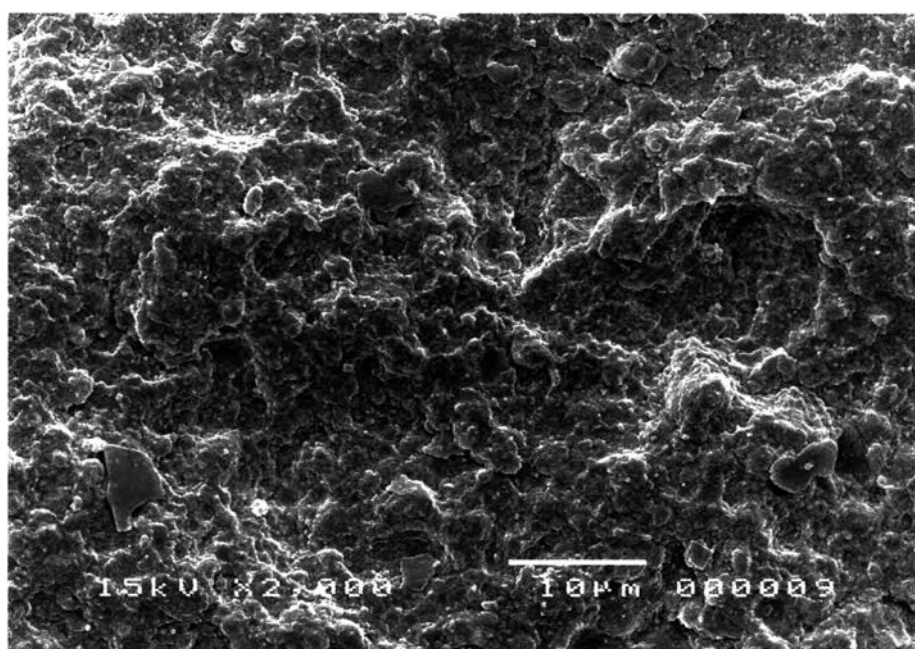
ภาพที่19 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซินคอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการบดเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการทาสารยึดติดผลิตภัณฑ์ OptiBond Solo™ Plus (กลุ่มที่ 6) จะไม่เห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิวอย่างชัดเจน แต่ลักษณะพื้นผิวมีความละเอียดกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1) และพบละอองความชื้นตกค้างเล็กน้อย



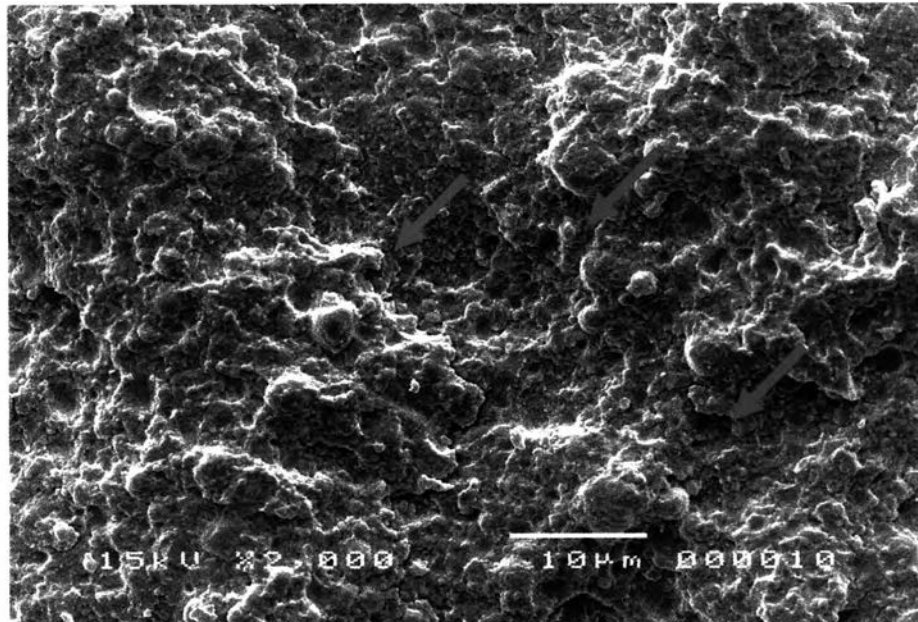
ภาพที่20 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซินคอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการบดเปื้อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการใช้ กระจก่วมกับการใช้ทาสารยึดติดผลิตภัณฑ์ OptiBond Solo™ Plus (กลุ่มที่ 7) จะไม่เห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิวอย่างชัดเจน แต่ลักษณะพื้นผิวมีความละเอียดกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1)



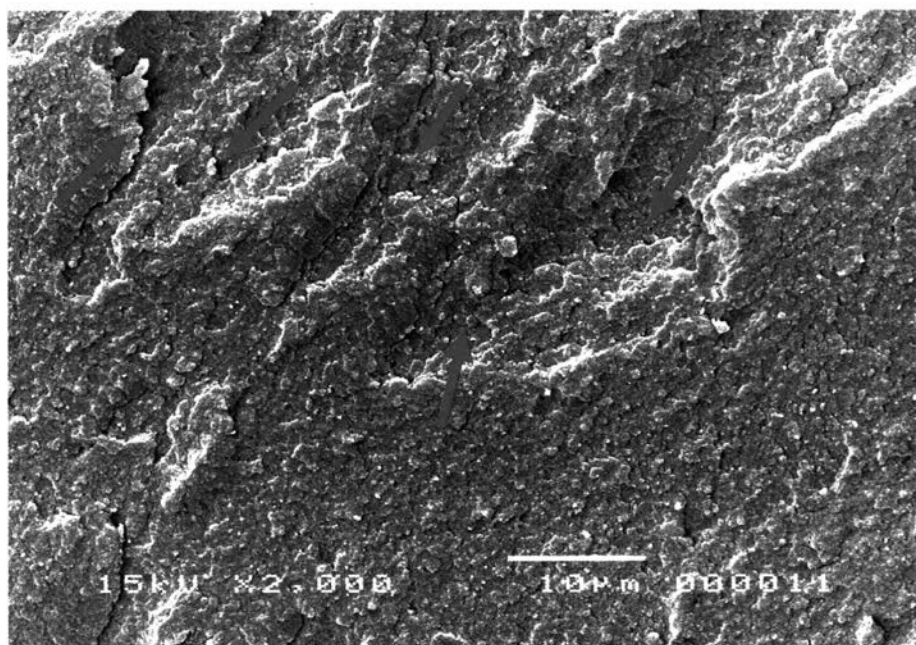
ภาพที่21 แสดงภาพถ่ายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซินคอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการปนเปื้อนด้วยน้ำละลายด้วยวิธีการทาสารยึดติดผลิตภัณฑ์ ONE-STEP® (กลุ่มที่ 8) จะไม่เห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิวอย่างชัดเจน แต่ลักษณะพื้นผิวมีความละเอียดกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1) และพบละอองความชื้นตกค้างเล็กน้อย



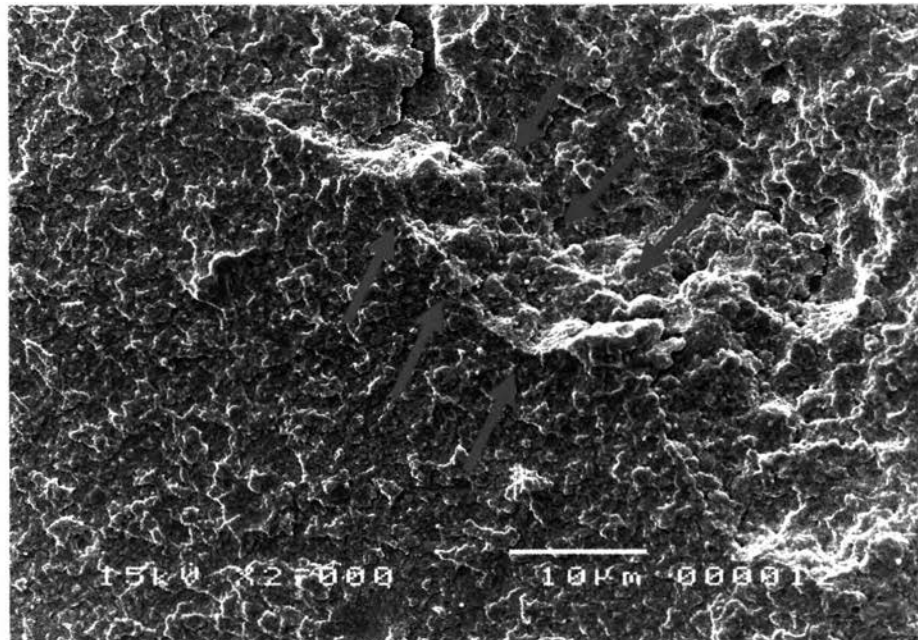
ภาพที่22 แสดงภาพถ่ายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซินคอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการปนเปื้อนด้วยน้ำละลายด้วยวิธีการใช้กรดร่วมกับการใช้ทาสารยึดติดผลิตภัณฑ์ ONE-STEP® (กลุ่มที่ 9) จะไม่เห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิวอย่างชัดเจน แต่ลักษณะพื้นผิวมีความละเอียดกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1)



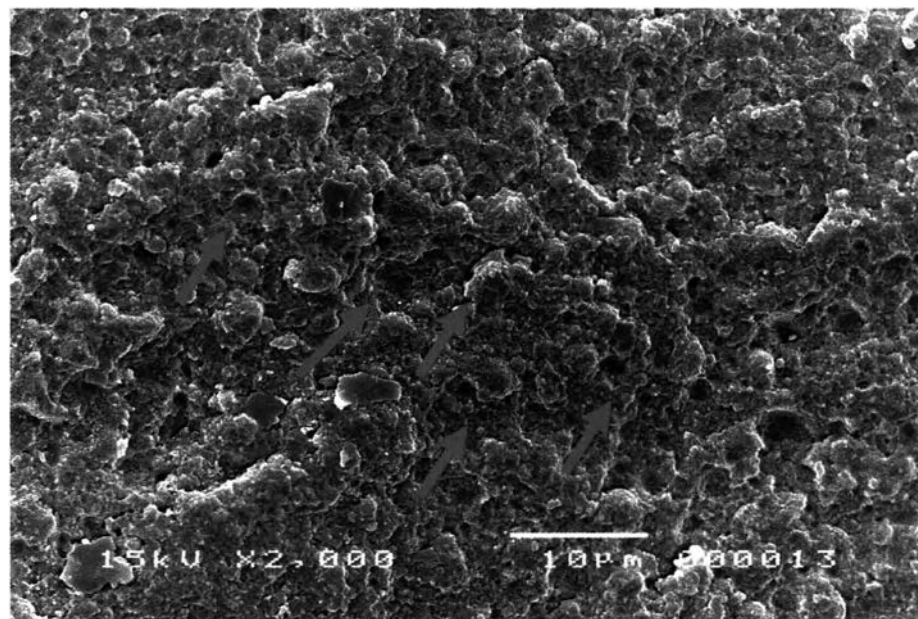
ภาพที่23 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซินคอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการบดเป็อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการทาสารไพรเมอร์ผลิตภัณฑ์ CLEARFIL SE™ Bond (กลุ่มที่ 10) ลักษณะพื้นผิวมีความละเอียดกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1) และพบละอองความชื้นตกค้างเล็กน้อย



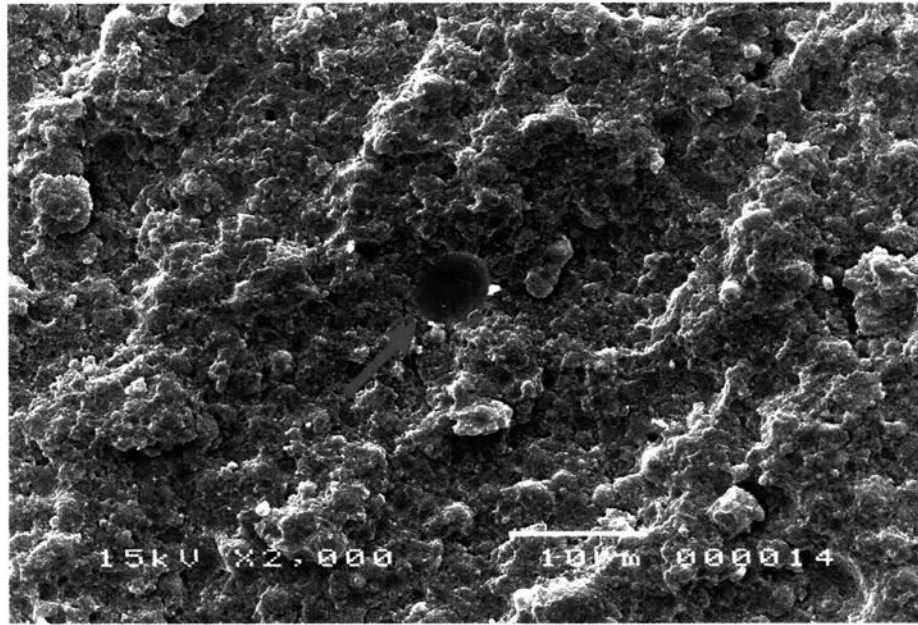
ภาพที่24 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซินคอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการบดเป็อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการทาสารยึดติดผลิตภัณฑ์ CLEARFIL SE™ Bond (กลุ่มที่ 11) จะเห็นลักษณะของสารยึดติดที่มีพื้นผิวที่ละเอียดกว่าปกคลุมอยู่บนพื้นผิววัสดุเรซิน คอมโพสิต แยกชั้นไม่ชัดเจน



ภาพที่25 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการปนเปื้อนด้วยน้ำละลายด้วยวิธีการทาสารไพรเมอร์และสาร ยึดติด ผลิตภัณฑ์ CLEARFIL SE™ Bond (กลุ่มที่ 12) จะเห็นลักษณะของสารยึดติดที่มีพื้นผิวที่ ละเอียดกว่าปกคลุมอยู่บนพื้นผิววัสดุเรซิน คอมโพสิต แยกชั้นไม่ชัดเจน



ภาพที่26 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชั้นเรซิน คอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการปนเปื้อนด้วยน้ำละลายด้วยวิธีการทาสารยึดติดผลิตภัณฑ์ CLEARFIL™ S³ BOND (กลุ่มที่ 13) จะไม่เห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิวอย่าง ชัดเจน และพบละอองความชื้นตกค้างขนาดเล็กกระจายตัวอยู่บนพื้นผิว



ภาพที่ 27 แสดงภาพขยายจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราดบนพื้นผิวด้านที่แตกหักของชิ้นเรซินคอมโพสิตที่มีการเตรียมพื้นผิวหลังมีการบดเป็อนด้วยน้ำลายด้วยวิธีการทาสารยึดติดผลิตภัณฑ์ Adper™ Prompt™ (กลุ่มที่ 14) จะไม่เห็นลักษณะของสารยึดติดปกคลุมอยู่บนพื้นผิวอย่างชัดเจน และพบละอองความชื้นตกค้างขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่บนพื้นผิว