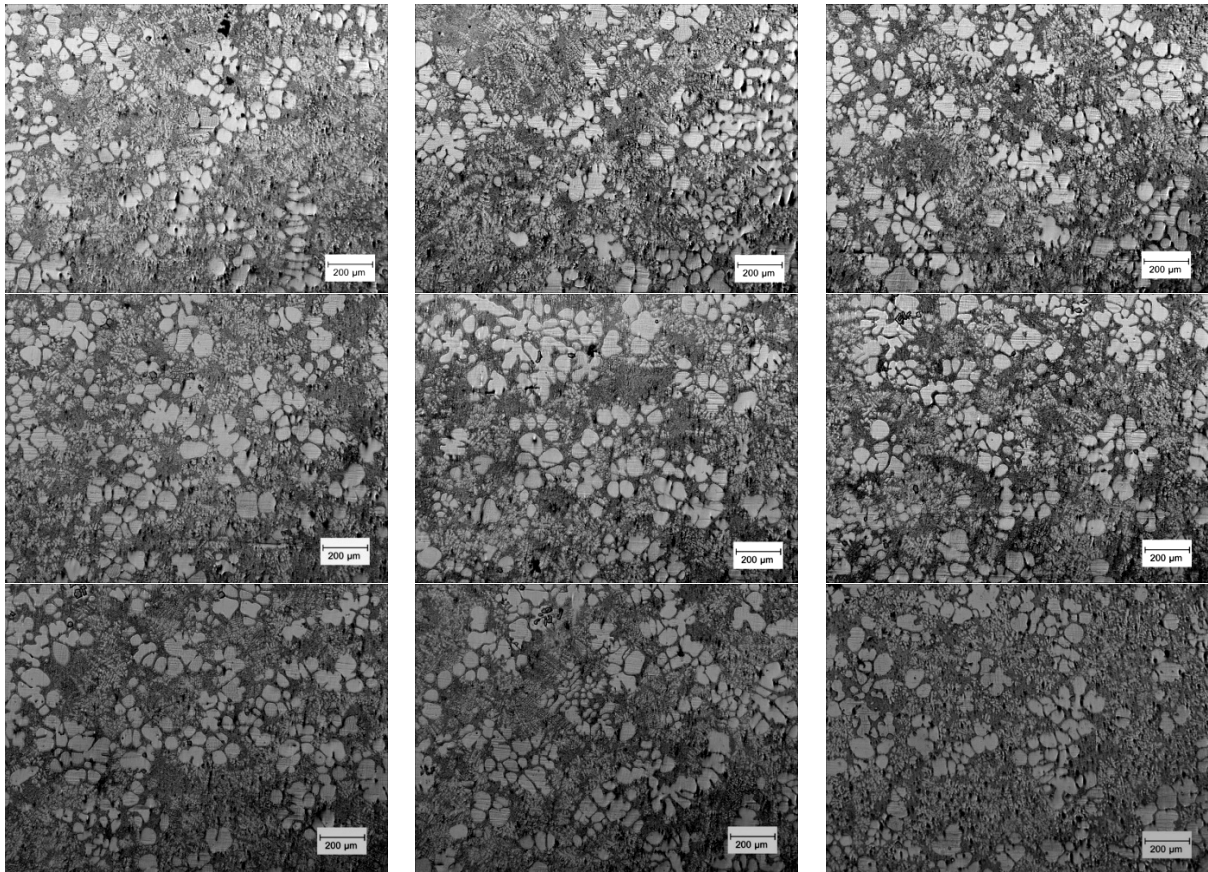
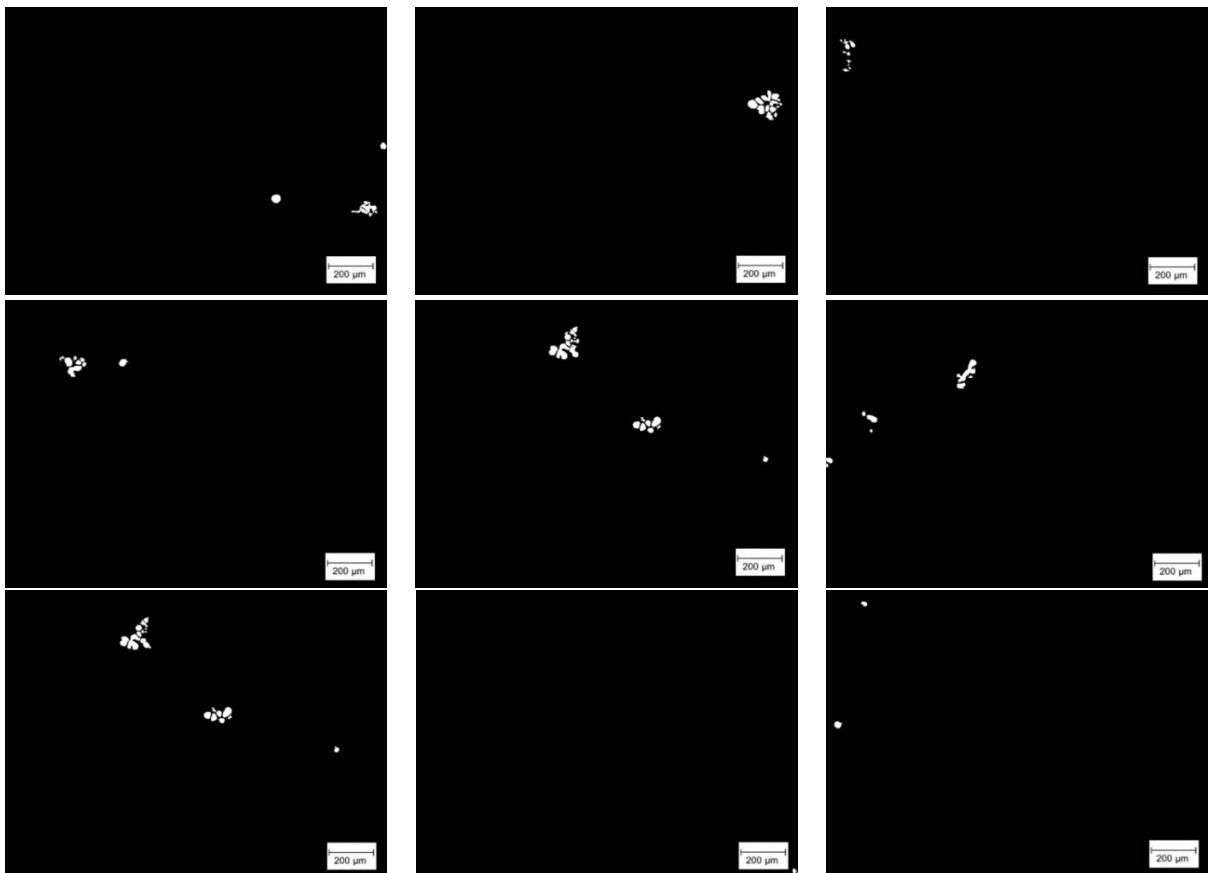
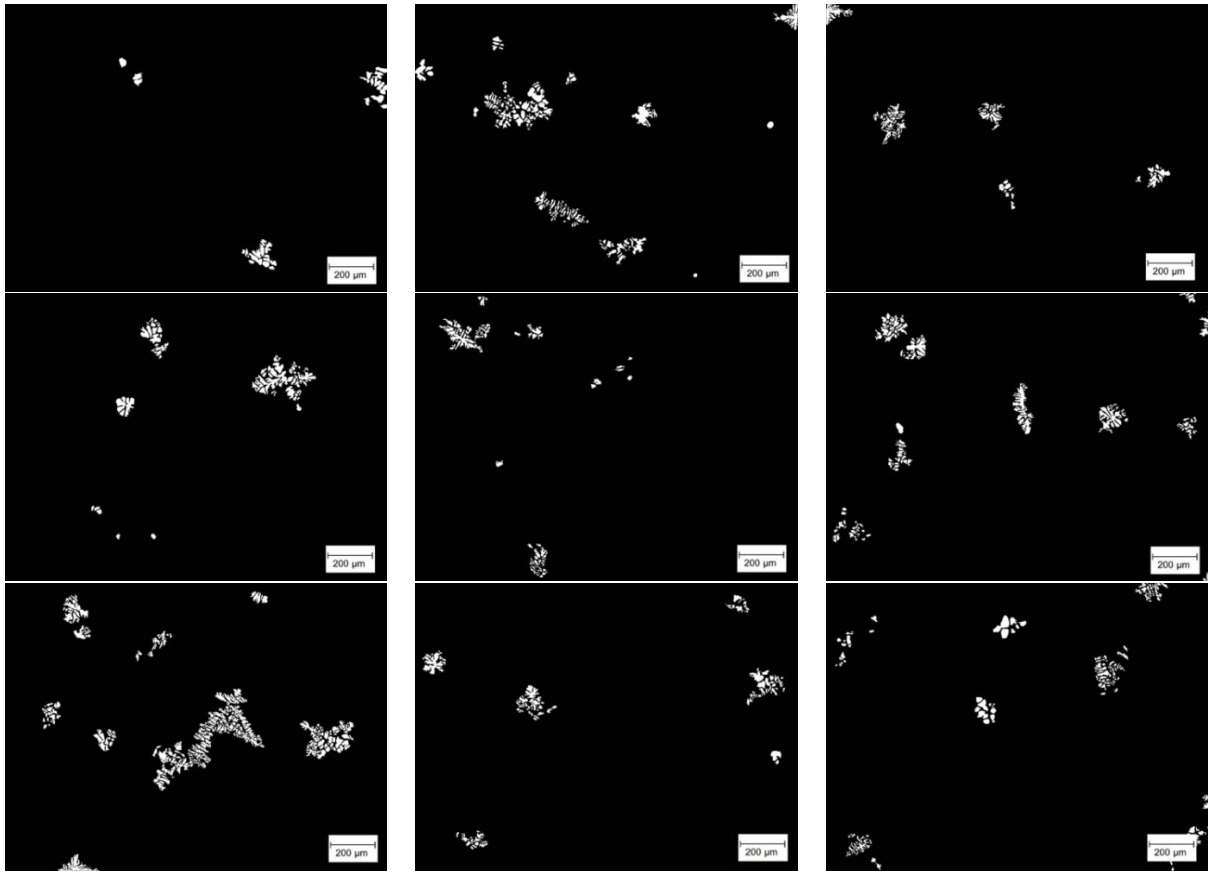




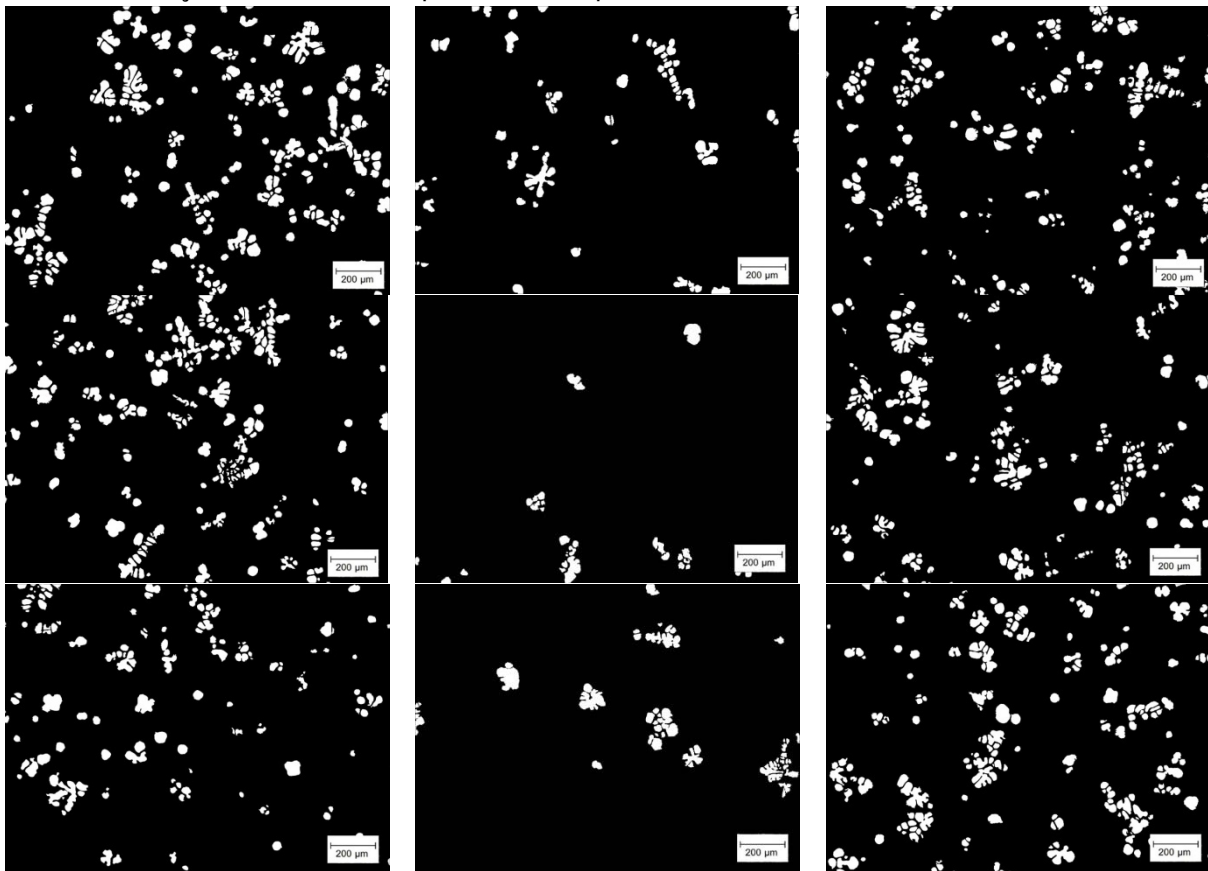
รูปที่ 3-8 โครงสร้างจุลภาคหลังจากจุ่มแท่งกราฟไฟต์เป็นเวลา 90 วินาที (50x)



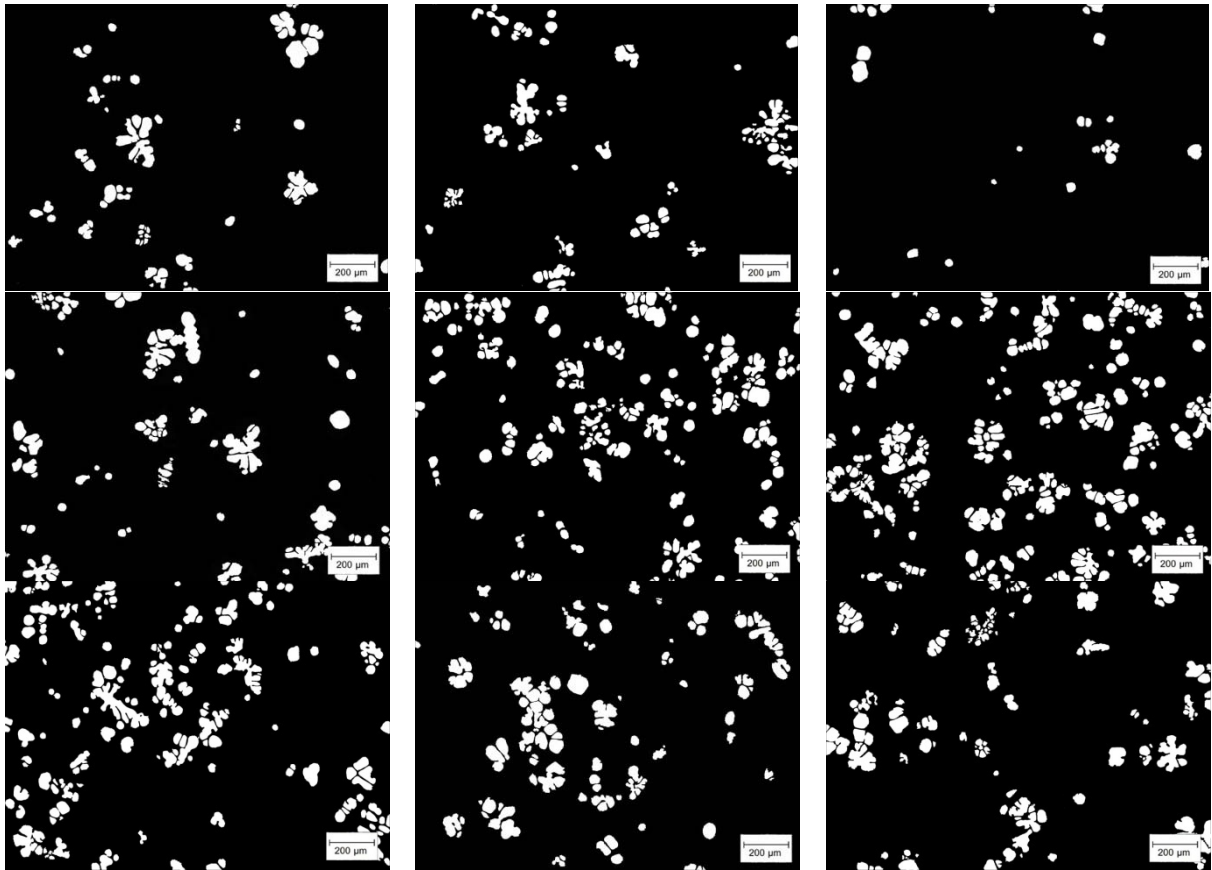
รูปที่ 3-9 โครงสร้างจุลภาคหลังจากจุ่มแท่งกราฟไฟต์เป็นเวลา 15 วินาที (50x)



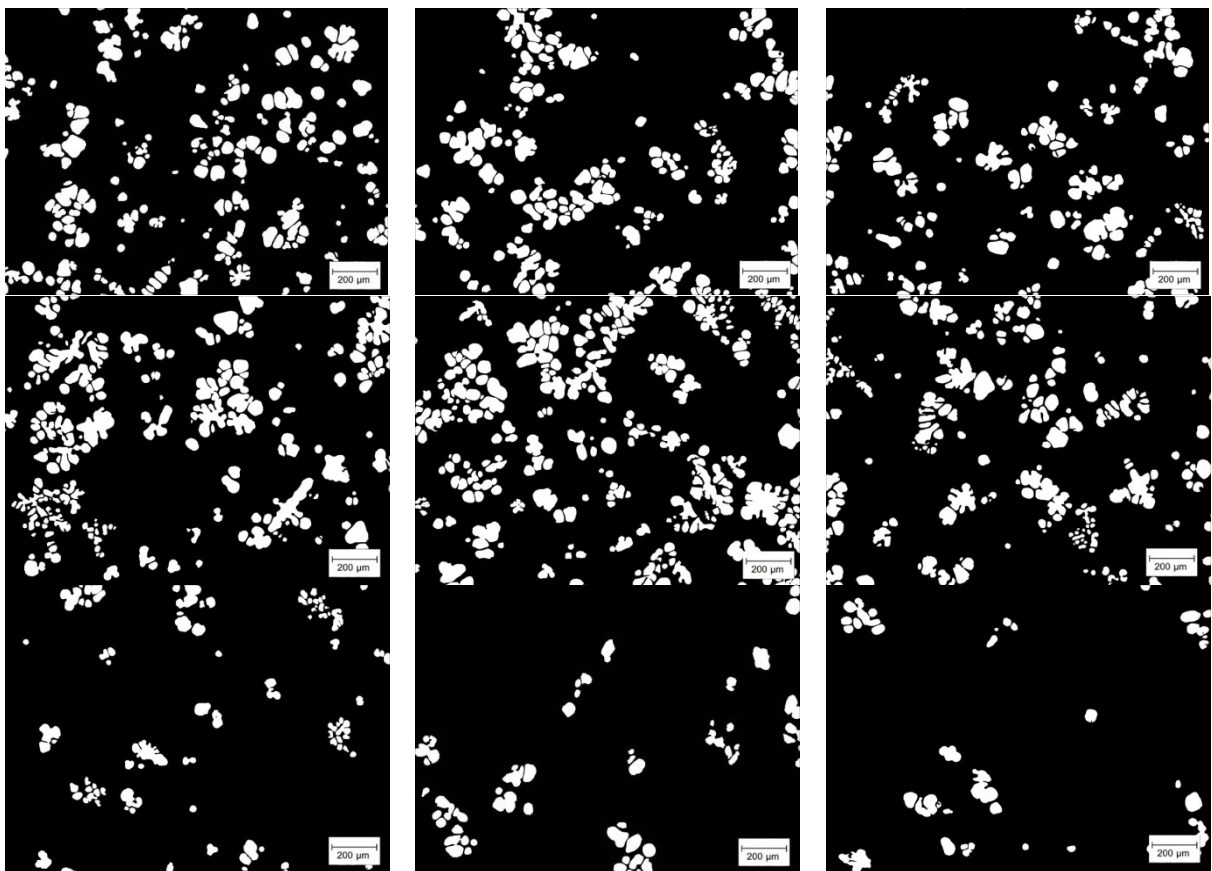
รูปที่ 3-10 โครงสร้างจุลภาคหลังจากจุ่มแท่งกราฟไฟต์เป็นเวลา 17 วินาที (50x)



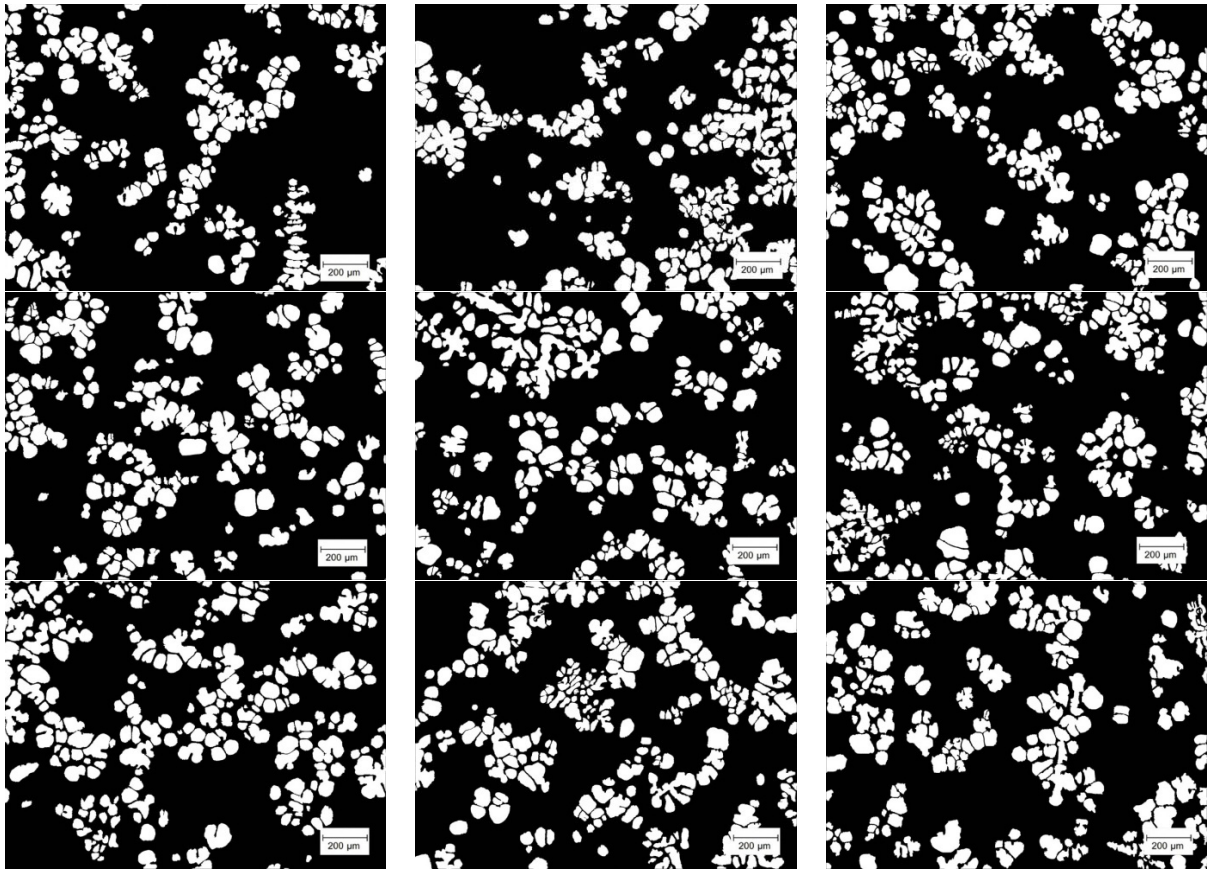
รูปที่ 3-11 โครงสร้างจุลภาคหลังจากจุ่มแท่งกราฟไฟต์เป็นเวลา 20 วินาที (50x)



รูปที่ 3-12 โครงสร้างจุลภาคหลังจากจุ่มแท่งกราฟไฟต์เป็นเวลา 28 วินาที (50x)

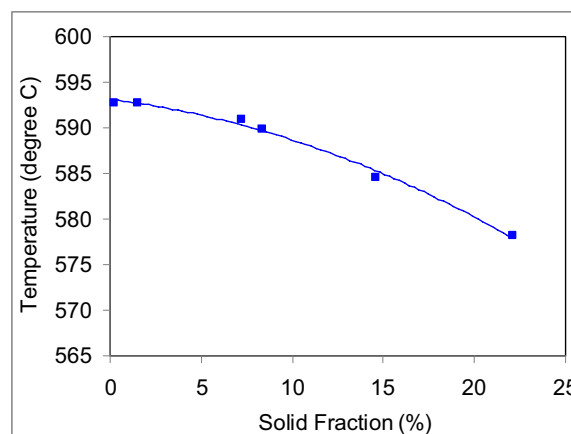


รูปที่ 3-13 โครงสร้างจุลภาคหลังจากจุ่มแท่งกราฟไฟต์เป็นเวลา 60 วินาที (50x)



รูปที่ 3-14 โครงสร้างจุลภาคหลังจากจุ่มแท่งกราฟไฟต์เป็นเวลา 90 วินาที (50x)

ในการวิเคราะห์อุณหภูมิพบว่าหลังจากที่เริ่มจุ่มแท่งกราฟไฟต์ลงไปอุณหภูมิ 600°C แล้วปล่อยให้ฟองก๊าซเล็กๆ ไหลลงสู่ด้านล่างเป็นเวลา 15 17 20 28 60 และ 90 วินาที อุณหภูมิจะลดลงเหลือ 592.8 592.7 590.9 589.9 584.5 และ 578.2°C ตามลำดับ และผลจากการวิเคราะห์สัดส่วนของแข็งได้สัดส่วนของแข็งคือ 0.20 1.50 7.20 8.37 14.56 และ 22.10 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์พบว่าเมื่อเพิ่มระยะเวลาในการปล่อยฟองแก๊สลงไปในน้ำโลหะจะทำให้อุณหภูมิของน้ำโลหะลดลงและเป็นผลให้สัดส่วนของแข็งเพิ่มขึ้นดังแสดงในรูปที่ 3-15 และ ตารางที่ 3-1



รูปที่ 3-15 อิทธิพลของอุณหภูมิต่อสัดส่วนของของแข็งของอะลูมิเนียม ADC10

ตารางที่ 3-1 การวิเคราะห์สัดส่วนของแข็งที่เกิดขึ้น

Sample ID	Sample Thickness (mm)	Quenched Slurry Temperature (°C)	Total Analyzed Area (μm^2)	Total Area of Final Solid Particles (μm^2)	Final Solid Fraction (%)
15	1	592.8	26204160	53475	0.20
17	1	592.7	26204160	393462	1.50
20	1	590.9	30571520	2201211	7.20
28	1	589.9	30571520	2558166	8.37
60	3	584.5	26204160	3815031	14.56
90	3	578.2	26204160	5790240	22.10

3.3 ผลการศึกษาสัดส่วนของของแข็ง (Solid fraction, f_s) ที่บริเวณต่าง ๆ ของชิ้นงาน

ผลการวิเคราะห์หาสัดส่วนของของแข็งที่บริเวณต่าง ๆ ของชิ้นงาน โดยนำภาพโครงสร้างจุลภาคที่ได้จากกล้อง Optical Microscope และใช้โปรแกรม Photoshop ทำการแยกเฟสของของแข็งให้ชัดเจน จากนั้นใช้โปรแกรม Image Tool นับพื้นที่ที่เป็นเฟสของของแข็งเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ในข้อ 3.2 พบว่าที่บริเวณส่วนบนและส่วนล่างของชิ้นงานที่ทำการตรวจสอบมีค่าสัดส่วนของแข็ง (Solid fraction) ที่ใกล้เคียงกัน เช่น ที่เวลาจุ่ม 60 วินาที สัดส่วนของแข็งที่บริเวณด้านบน ตรงกลางและด้านล่างของชิ้นงานมีสัดส่วนของแข็ง เท่ากับ 11.66, 11.66 และ 11.70 ตามลำดับ ซึ่งผลการทดลองยืนยันความเหมาะสมของการเลือกวิเคราะห์เพียงหนึ่งจุดคือบริเวณตรงกลาง โครงสร้างจุลภาคทั้งหมดแสดงในรูปแบบที่ 3-16 ถึง 3-23 โดยผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 3-2 และ 3-3