

บทที่ 7

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ผล

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาและออกแบบระบบเครื่องเก็บอนุภาคชนิดเวนทูรี เพื่อที่จะนำไปทดลองหาผลของตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ ค่าอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่ไหลเข้ามาในระบบและขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากรูของหัวฉีดน้ำ ว่ามีผลต่อแนวโน้มของตัวแปรตามต่างๆ อันได้แก่ ค่าความดันลดของแก๊สที่คอคอดของระบบเครื่องเก็บอนุภาค (throat pressure drop) และค่าประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาค (overall collection efficiency) อย่างไร รวมทั้งเปรียบเทียบค่าที่ได้จากผลการทดลอง (experiment result) และ ค่าที่ได้จากการประมาณทางทฤษฎี (estimated result) ดังนั้นในบทนี้จะนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองที่เงื่อนไขต่างๆ มาแสดงและวิเคราะห์ผลการทดลองที่เกิดขึ้น โดยแบ่งรายละเอียดออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

7.1 ตารางและรูปที่ได้จากการทดลองทั้งหมดที่เงื่อนไขต่างๆ

ในหัวข้อนี้อาจจะแสดงผลที่ได้จากการทดลองทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ตารางฉบับที่กผลขณะทำการทดลอง ซึ่งแสดงในตารางที่ 7.1 ถึง 7.12
- 2) ตารางสรุปผลการทดลองทั้งหมด แสดงในตารางที่ 7.13
- 3) ตารางเปรียบเทียบผลการทดลองที่ได้ (experiment result) กับค่าประมาณทางทฤษฎี (estimated result) แสดงได้ในตารางที่ 7.14
- 4) ตารางแสดงน้ำหนักของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ขณะทำการชักตัวอย่างในแต่ละการทดลองด้วยท่อชักตัวอย่าง (sampling tube) ผลการเก็บตัวอย่างแสดงได้ในตารางที่ 7.15 ถึง 7.26
- 5) รูปแสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดอนุภาค (particle size distribution) ของอนุภาคที่ไหลเข้าระบบจากท่อชักตัวอย่าง และอนุภาคที่เก็บได้ด้วยระบบเครื่องเก็บอนุภาคจากตัวอย่างน้ำเสียที่ออกจากระบบ ดังแสดงในรูปที่ 7.18 ถึง 7.41
- 6) แสดงรูปของตัวอย่างแผ่นกรองที่ใช้ในท่อชักตัวอย่างหลังการใช้งานมาแล้ว และตัวอย่างของน้ำเสียที่ออกจากระบบ ซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 7.42 ถึง 7.43

7.2 ผลการทดลองและการวิเคราะห์ในส่วนของคุณสมบัติของแก๊สที่ไหลผ่านคอคอดในระบบเครื่องเก็บอนุภาค

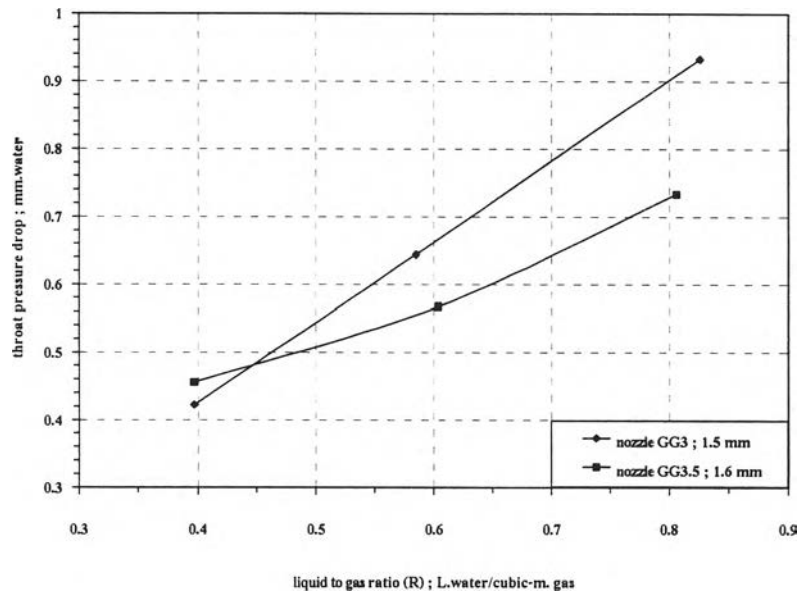
ในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงผลของอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสีย (Liquid to gas ratio) และขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากรูของหัวฉีดน้ำ (Sauter Mean Drop-diameter) ที่ใช้ในการทดลองว่ามีผลต่อความดันตกของแก๊สที่ไหลผ่านคอคอดของระบบเครื่องเก็บอนุภาคอย่างไรและมีแนวโน้มอย่างไร เมื่อค่าตัวแปรเหล่านี้เปลี่ยนแปลงไป

7.2.1 ผลของค่าอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบและขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด ต่อค่าความดันตกของแก๊สที่คอคอดของเครื่องเก็บอนุภาค

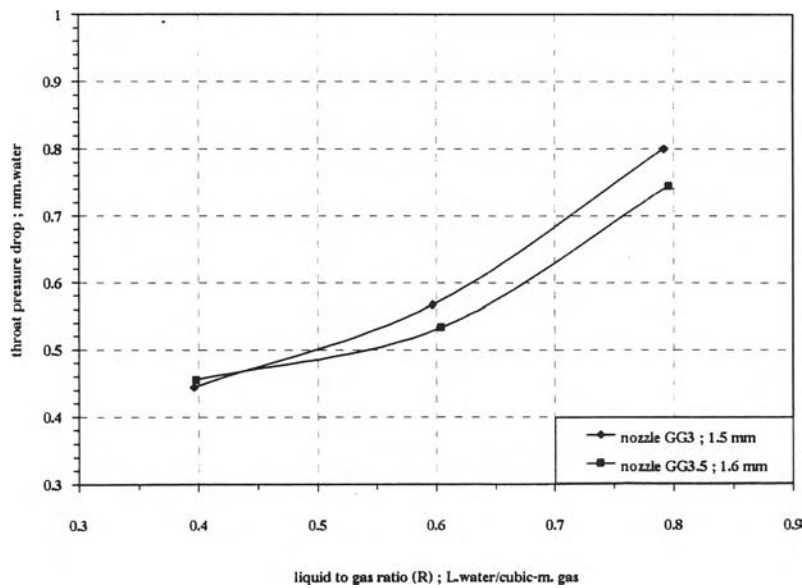
จากการทดลองพบว่า ค่าความดันตกที่คอคอดของระบบเครื่องเก็บอนุภาค จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่ออัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียมีค่าเพิ่มขึ้น แต่ในขณะที่เดียวกันค่าความดันตกนี้จะมีค่าใกล้เคียงกัน ถ้าขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากรูของหัวฉีดน้ำเปลี่ยนแปลงไป เมื่อทำการทดลองที่ค่าอัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สค่าเดียวกัน ดังแสดงในกราฟรูปที่ 7.1 หรือ 7.2

7.2.2 ผลของค่าความเข้มข้นของอนุภาคที่ไหลเข้าระบบต่อความดันตกของแก๊สที่ไหลผ่านคอคอด

เมื่อทำการทดลองเผาผลาญกระดาษด้วย ปริมาณอากาศที่จ่ายเข้าเตาเผาสองค่า คือ 160 และ 180 %EA ซึ่งจากการทดลองจะให้ค่าความเข้มข้นของอนุภาคที่ไหลเข้าระบบ (inlet dust concentration or loading) แตกต่างกัน ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 7.13 จะพบว่า ค่าความดันตกที่คอคอดของระบบจะมีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อทำการทดลองที่ค่าอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเท่ากัน ดังแสดงในกราฟรูปที่ 7.1 และ 7.2



รูปที่ 7.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อเกิดกับความดันลดเฉลี่ยที่คอคอดของระบบ ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด สำหรับการเผาผลาญฝอยกระดาษ 30 kg/hr ด้วยปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA



รูปที่ 7.2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อเกิดกับความดันลดเฉลี่ยที่คอคอดของระบบ ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด สำหรับการเผาผลาญฝอยกระดาษ 30 kg/hr ด้วยปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA

7.2.3 การเปรียบเทียบค่าความดันลดของแก๊สที่คอคอดของระบบระหว่างค่าที่วัดได้จากการทดลองและค่าประมาณทางทฤษฎี

จากการทดลองเผาผลาญฝอยกระดาษด้วยอัตรา 30 kg/hr ที่เงื่อนไข ปริมาณอากาศที่จ่ายเข้าเตาเผา, ปริมาณอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส และขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีดน้ำ ค่าต่างๆพบว่าค่าความดันลดของแก๊สที่ไหลผ่านคอคอดของระบบที่วัดได้จากการทดลอง(experiment result) และผลของค่าความดันลดนี้จากการคำนวณ (estimated result) โดยใช้สมการของ S. Calvert ดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 2.2.2 มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าแตกต่างกันคิดเป็น เปอร์เซ็นต์ (%error) ดังที่ระบุไว้ในตารางที่ 7.14

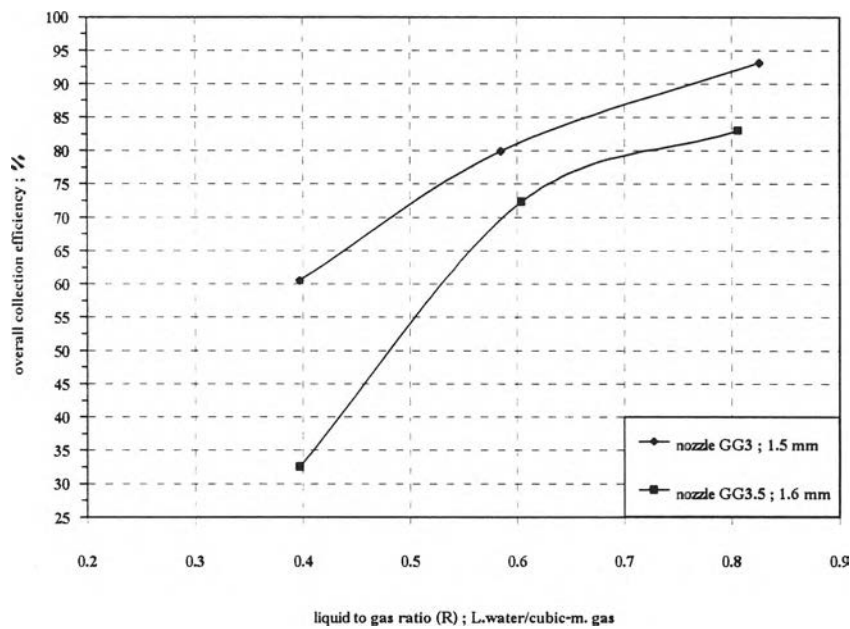
7.3 ผลการทดลองและการวิเคราะห์ในส่วนของประสิทธิภาพในการดักเก็บอนุภาค

ในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงผลของตัวแปรต่างๆ จากการทดลอง ที่เกี่ยวข้องกับค่าประสิทธิภาพในการดักเก็บอนุภาค (collection efficiency) ของระบบเครื่องเก็บอนุภาค รวมทั้งการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการทดลองและผลของการคำนวณ โดยใช้สมการในการหาประสิทธิภาพของ H.F. Johnstone ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 2.2.3 เพื่อทำการหาค่าคงที่ของระบบเครื่องเก็บอนุภาค (System's constant; k) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้

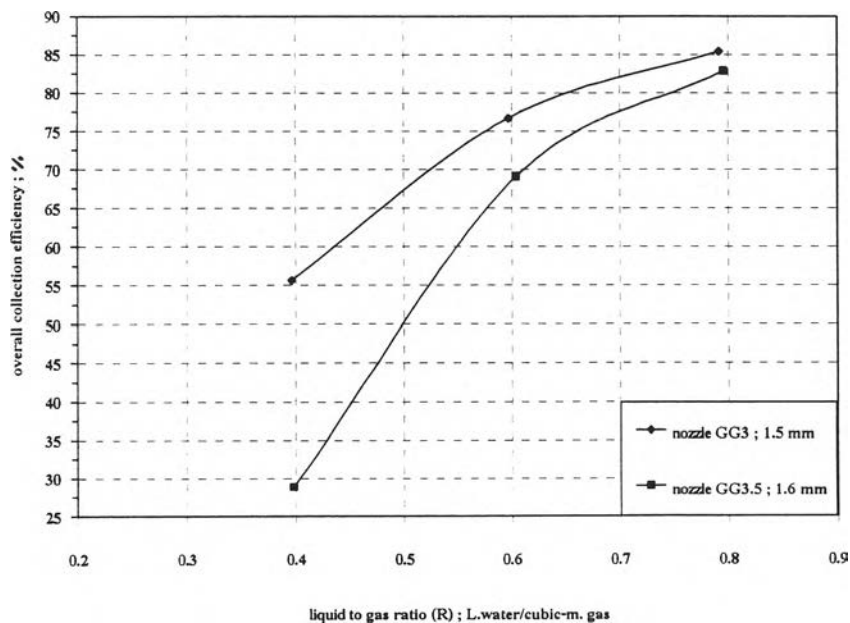
7.3.1 ผลของค่าอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบและขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด ต่อประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาค

จากการทดลองพบว่า ค่าประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาค (overall collection efficiency) ของระบบเครื่องเก็บอนุภาคชนิดเวนทูริจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ถ้าอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่ผ่านเข้ามาในระบบ มีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อทำการทดลองที่ขนาดของหยดน้ำเท่ากัน ดังแสดงในรูปที่ 7.3 และ 7.4

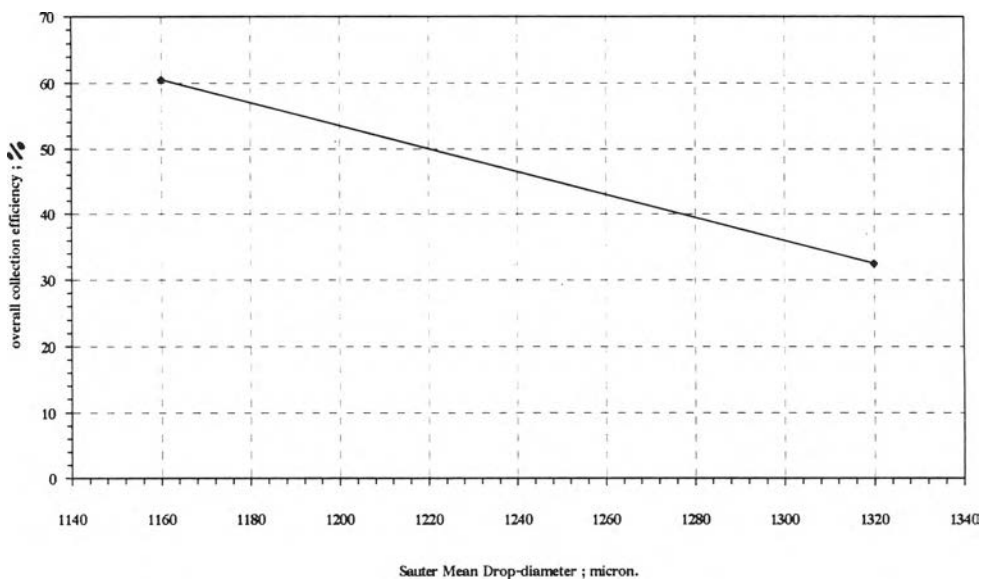
ในทางกลับกัน ค่าประสิทธิภาพในการดักเก็บอนุภาคนี้อาจมีค่าลดลง ถ้าขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากรูของหัวฉีดน้ำมีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่อทำการทดลองที่ปริมาณอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเท่ากัน ดังแสดงในกราฟรูปที่ 7.5 ถึง 7.10



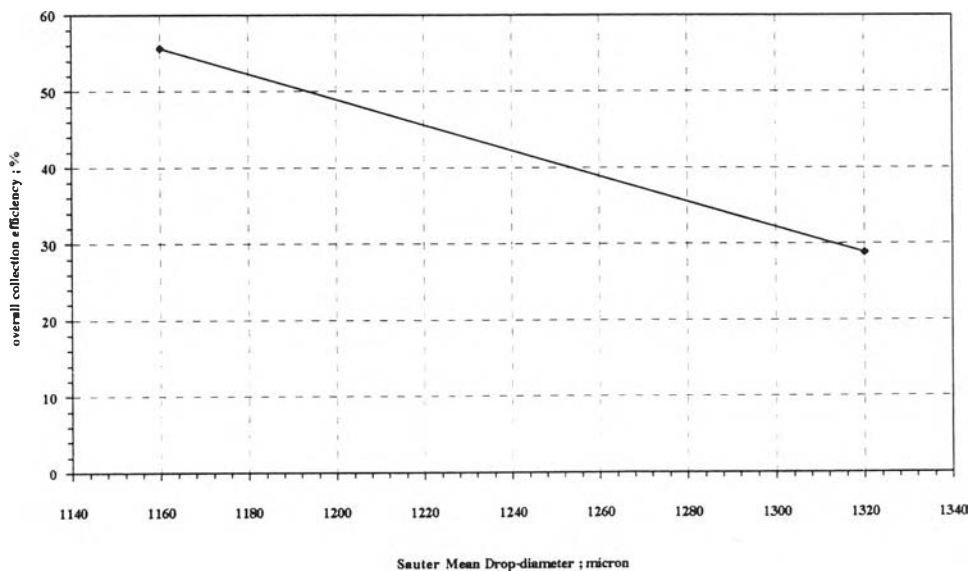
รูปที่ 7.3 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สกับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด สำหรับการเผาผลาญกระดาษ 30 kg/hr ด้วยปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA



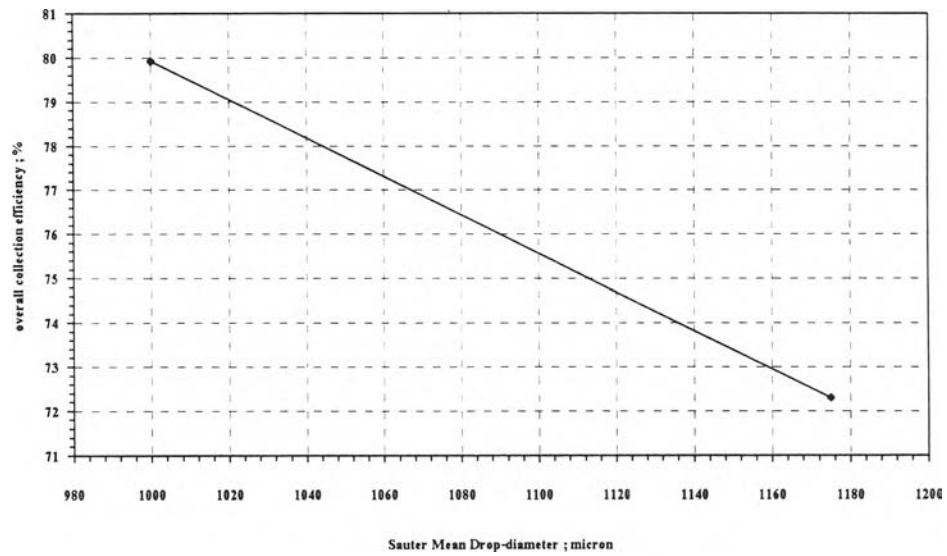
รูปที่ 7.4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สกับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด สำหรับการเผาผลาญกระดาษ 30 kg/hr ด้วยปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA



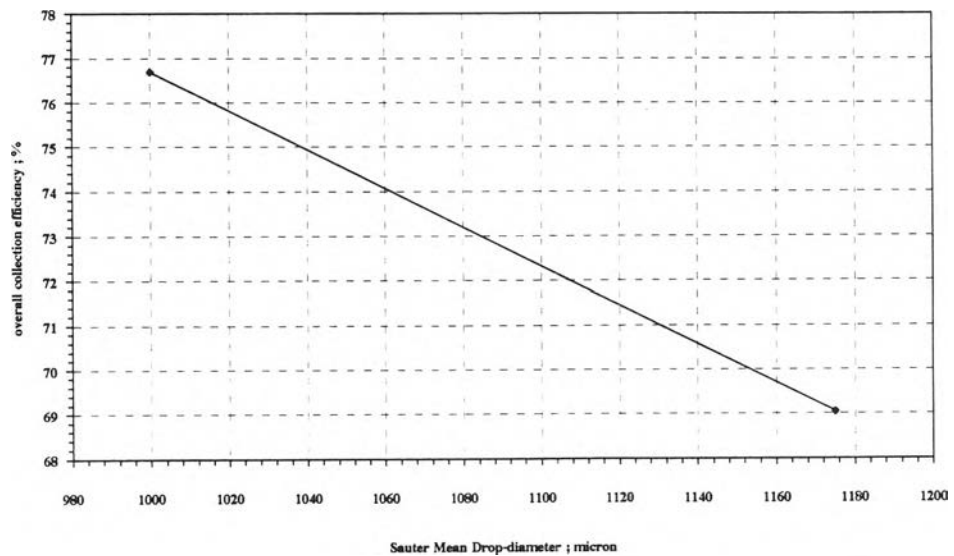
รูปที่ 7.5 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหยดน้ำที่ออกจากหัวฉีดทั้งสองขนาด กับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง สำหรับการเผาผลาญฝอย กระจาย 30 kg/hr ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อ แก๊ส 0.4 L.water/m³.gas



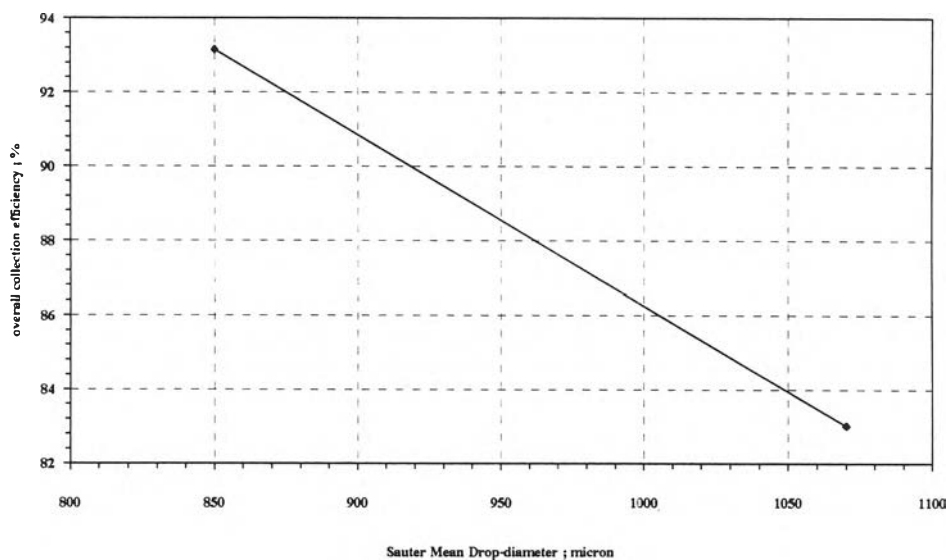
รูปที่ 7.6 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหยดน้ำที่ออกจากหัวฉีดทั้งสองขนาด กับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง สำหรับการเผาผลาญฝอย กระจาย 30 kg/hr ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อ แก๊ส 0.4 L.water/m³.gas



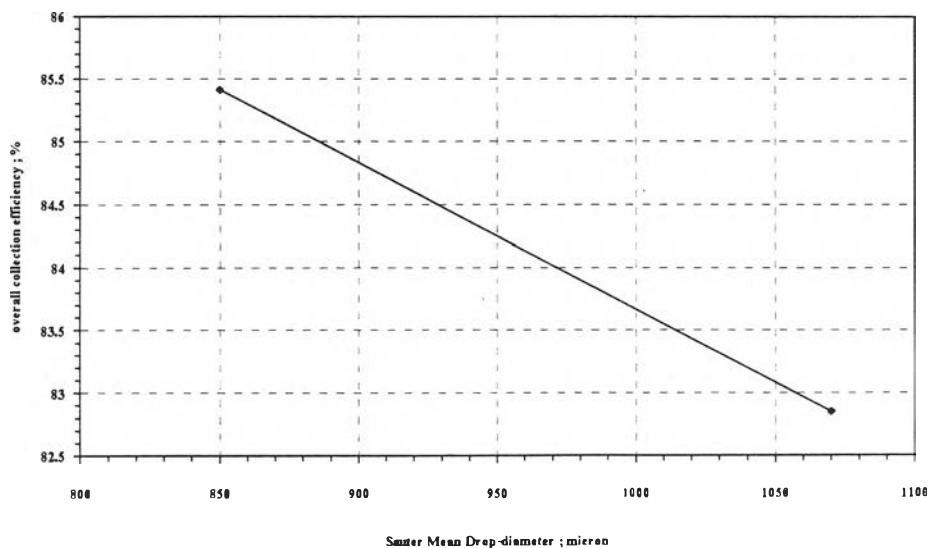
รูปที่ 7.7 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหยดน้ำที่ออกจากหัวฉีดทั้งสองขนาด กับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง สำหรับการเผาผลาญ กระจกชาย 30 kg/hr ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อ แก๊ส $0.6 \text{ L.water/m}^3 \text{ .gas}$



รูปที่ 7.8 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหยดน้ำที่ออกจากหัวฉีดทั้งสองขนาด กับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง สำหรับการเผาผลาญ กระจกชาย 30 kg/hr ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อ แก๊ส $0.6 \text{ L.water/m}^3 \text{ .gas}$



รูปที่ 7.9 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหยดน้ำที่ออกจากหัวฉีดทั้งสองขนาด กับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง สำหรับการเผาผลาญ 30 kg/hr ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.8 L.water/m³.gas



รูปที่ 7.10 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหยดน้ำที่ออกจากหัวฉีดทั้งสองขนาด กับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง สำหรับการเผาผลาญ 30 kg/hr ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.8 L.water/m³.gas

7.3.2 ผลของค่าความเข้มข้นของอนุภาคที่ไหลเข้าระบบต่อประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาค

เมื่อทำการทดลองเผาผลาญฝอยกระดาษด้วยปริมาณอากาศที่จ่ายเข้าเตาเผาสองค่า คือ 160 และ 180 %EA ซึ่งจากการทดลองจะให้ค่าความเข้มข้นของอนุภาคที่ไหลเข้าระบบที่แตกต่างกัน ดังที่ระบุไว้ใน ตารางที่ 7.13 จะพบว่าประสิทธิภาพในการดักเก็บอนุภาคของระบบ จะมีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อทำการทดลองที่ค่าอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สและขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีดน้ำเท่ากัน โดยมีค่าแตกต่างกันสูงสุดอยู่ที่ การทดลองที่ 7 (160 %EA, $R=0.4$, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm) และการทดลองที่ 10 (180 %EA, $R=0.4$, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm) คิดเป็น 11.24 %

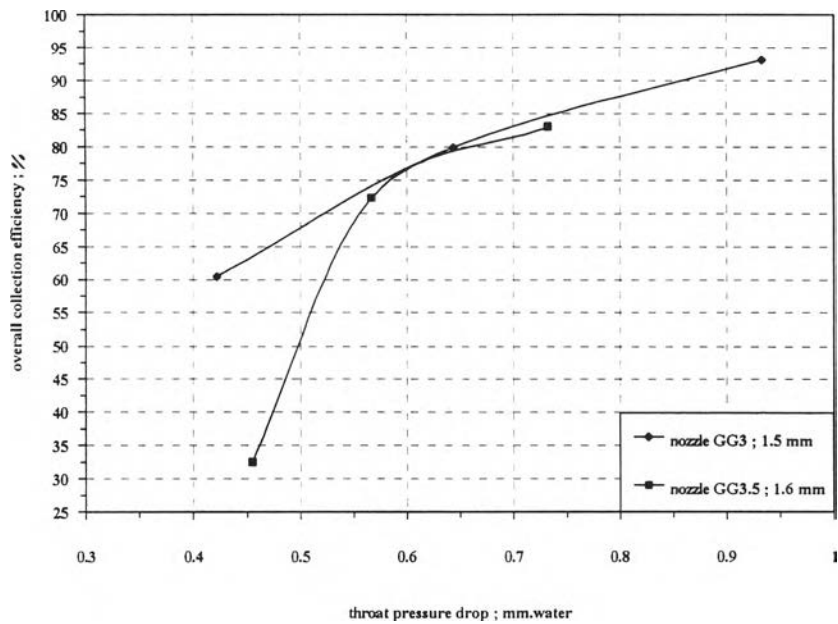
7.3.3 ผลของค่าความดันลดของแก๊สที่ไหลผ่านคอคอดของระบบต่อประสิทธิภาพในการดักเก็บอนุภาค

จากการทดลองจะพบว่า ค่าประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคของระบบเครื่องเก็บอนุภาคจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นถ้าค่าความดันลดของแก๊สที่ไหลผ่านคอคอดของระบบมีค่าสูงขึ้น เมื่อทำการทดลองที่ขนาดของหยดน้ำที่เท่ากัน ดังแสดงในกราฟรูปที่ 7.11 หรือ 7.12 และจะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้ มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ในข้อที่ 7.2.1 ด้วย

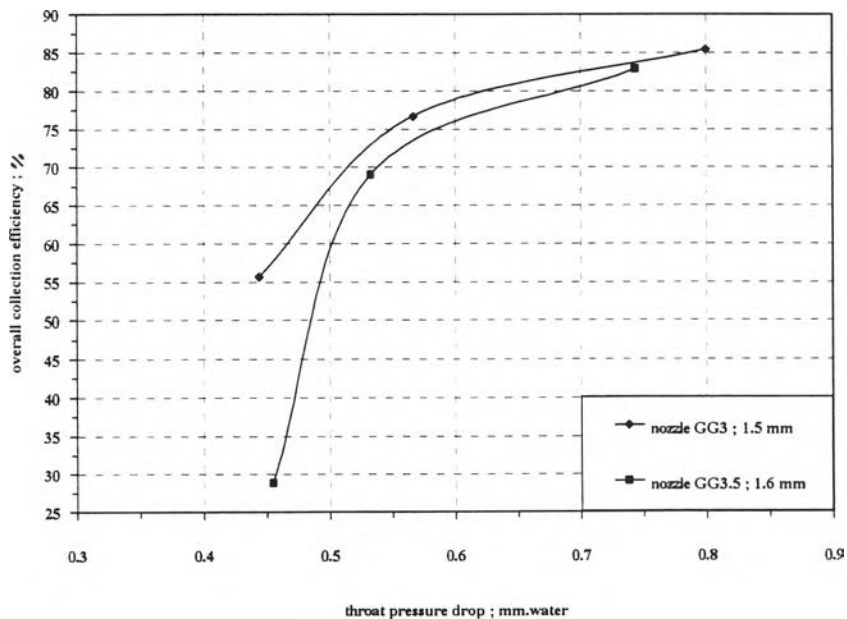
7.3.4 การเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคระหว่างผลการทดลองและค่าประมาณทางทฤษฎี

จากการเปรียบเทียบผลของค่าประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง และผลที่ได้จากการคำนวณทางทฤษฎี โดยใช้สมการของ H.F. Johnstone จะทำให้สามารถคำนวณหาค่าคงที่ของระบบเครื่องเก็บอนุภาค (system's constant; k) ที่ใช้งานวิจัยนี้ได้ดังตัวอย่างการคำนวณที่แสดงไว้ใน ภาคผนวก ข ซึ่งจากผลการคำนวณจะพบว่าค่าคงที่ของระบบเครื่องเก็บอนุภาคนี้จะมีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อทำการทดลองด้วยอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สและขนาดของหยดน้ำเท่ากัน

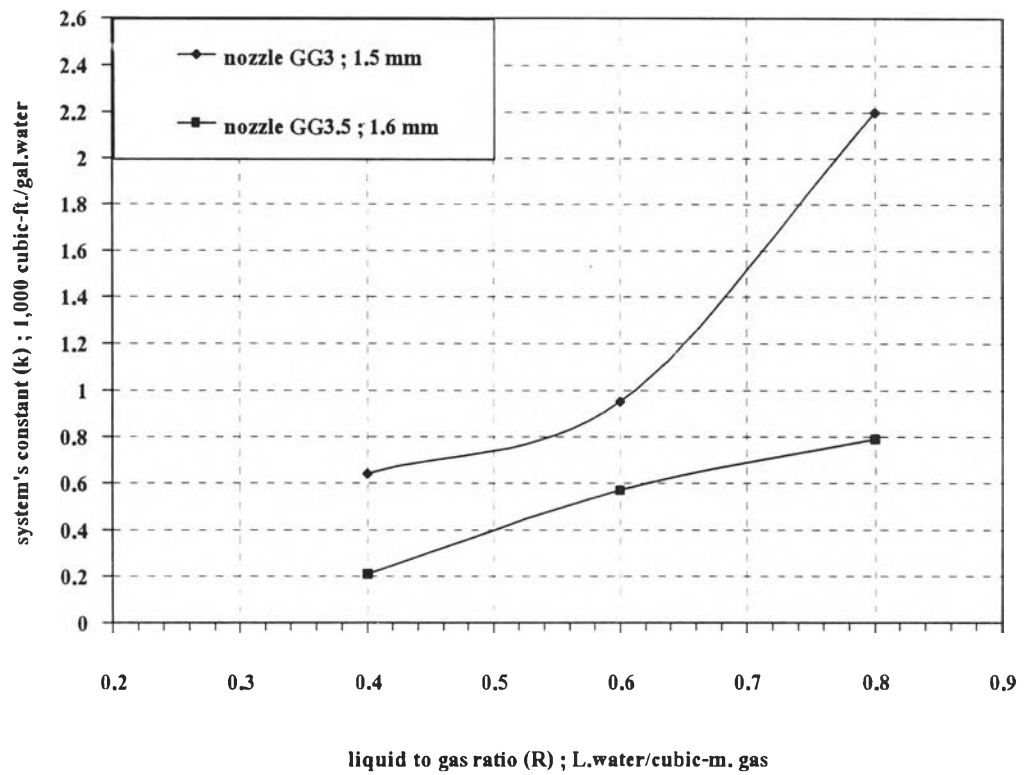
พิจารณากราฟรูปที่ 7.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาคกับค่าคงที่ของระบบเครื่องเก็บอนุภาค ในแต่ละการทดลอง ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด ผลการเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพในการดักเก็บอนุภาค ระหว่างค่าที่ได้จากการทดลอง (experiment result) และจากการคำนวณ (estimated result) ตามสมการของ H.F Johnstone โดยใช้ค่าคงที่ของระบบเครื่องเก็บอนุภาค (k) ในแต่ละการทดลองที่ได้ สามารถแสดงได้ ดังตารางที่ 7.14 จากการเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพในการดักเก็บอนุภาคนี้ จะพบว่ามีความใกล้เคียงกัน โดยมีค่าแตกต่างกันสูงสุดอยู่ที่การทดลองที่ 6 (ปริมาณอากาศ 180% EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่ไหลเข้าระบบ = $0.8 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3.\text{gas}$, หัวฉีดน้ำ GG3 ขนาด 1.5 mm) คิดเป็น 6.20 %



รูปที่ 7.11 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความดันตกเฉลี่ยที่คอคอดกับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด สำหรับการเผามูลฝอยกระดาษ 30 kg/hr ด้วยปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA



รูปที่ 7.12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความดันตกเฉลี่ยที่คอคอดกับประสิทธิภาพรวมในการดักเก็บอนุภาคจากการทดลอง ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด สำหรับการเผามูลฝอยกระดาษ 30 kg/hr ด้วยปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA



รูปที่ 7.13 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส (R) กับ ค่าคงที่ของระบบเครื่องเก็บอนุภาคในงานวิจัย (k) ที่หัวฉีดน้ำทั้งสองขนาด

วันที่ทำการทดลอง: 2 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 155 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียในระบบ: 0.0953 m³/s หรือ 5.718 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์ในระบบ: 2.27 L/min หรือ 136 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ไ้ซ้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.397 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.261 g/cm³

T_{um} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3 มีขนาดรูออร์ฟิซ 1.5 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 11 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d_p): 1,160 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.4720 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.1801 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 732 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 199.5 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออร์ฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh _i	Δh _{samp}	Δh _{EA}	Δh _o	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP _{scp}	ΔP _{th}
5	120	111	121	71	9.5	0.5	43.5	7	12	11	4	4.5	0.5	0.4
15	145	118	144	95	10	0.5	43.5	7	12	11.5	4	4	0.5	0.4
25	161	136	159	85	10	1.0	43.5	7	12	11.5	4	4	0.5	0.4
35	143	125	143	78	10	0.5	44	7	12	10	4	4	0.5	0.4
45	147	128	146	79	10	0.5	43.5	6.5	12	10.5	4	3.5	0.5	0.4
55	172	161	169	84	11	0.5	43.5	7	11.5	10	3	3	0.5	0.4
65	149	142	148	76	10.5	0.5	43	7	11.5	10	2.5	2.5	0.5	0.4
75	199	191	196	93	10	0.5	44	7.5	11.5	10	3	2.5	0.5	0.5
85	178	170	177	89	11	0.5	44	7.5	11	10	3	3	0.5	0.5

ตารางที่ 7.1 แสดงผลการทดลองที่ 1 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3 มีขนาดรูออร์ฟิซ 1.5 mm

วันที่ทำการทดลอง: 27 กุมภาพันธ์ 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 158 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0975 m³/s หรือ 5.85 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 3.42 L/min หรือ 205 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.585 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.316 g/cm³

T_{atm} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 25 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d_p): 1,000 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.7655 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.1224 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 1,112 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 302.5 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh_i	Δh_{samp}	Δh_{EA}	Δh_o	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP_{sep}	ΔP_{th}
5	117	105	116	52	9.5	0.5	42.5	7	12.5	12	4	4	0.5	0.6
15	140	110	138	58	11	0.5	44.5	7	13.5	12.5	4.5	4	0.5	0.6
25	149	116	147	61	11	0.5	46	8	13.5	13.5	5	4.5	0.5	0.6
35	152	122	150	58	10	0.5	46.5	6.5	11.5	11	4	3.5	0.5	0.6
45	172	129	169	65	11	0.5	44	7	12.5	12	4	4	0.5	0.7
55	156	128	154	59	10	0.5	45	6.5	12	11	4	3.5	0.5	0.6
65	184	151	180	67	11	0.5	44	7	12.5	10	4	4	0.5	0.7
75	198	179	193	67	11	0.5	45	8	12	10	5	4	0.5	0.7
85	185	173	182	63	11	0.5	45	8	12	10	5	4.5	0.5	0.7

ตารางที่ 7.2 แสดงผลการทดลองที่ 2 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

วันที่ทำการทดลอง: 24 กุมภาพันธ์ 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 157 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0920 m³/s หรือ 5.52 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 4.56 L/min หรือ 274 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.826 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.316 g/cm³

T_{atm} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 46 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d₀): 850 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.3399 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.0021 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 412 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 407 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _g	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh _i	Δh _{samp}	Δh _{EA}	Δh _o	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP _{scp}	ΔP _{th}
5	85	74	85	37	9.5	0.5	44.5	7.5	15	11.5	7.5	4.5	0.5	1
15	87	76	87	37	10	0.5	44	7.5	14.5	10.5	7.5	4.5	0.5	0.8
25	90	83	90	39	9.5	0.5	44.5	7	14.5	11.5	7.5	4	0.5	0.8
35	96	82	95	39	9.5	0.5	44.5	7	14.5	11.5	8	4	0.5	1
45	98	83	98	38	10	0.5	44.5	7.5	14.5	10.5	8	4.5	0.5	1
55	94	80	93	38	10	0.5	44.5	7.5	14.5	11	8	4.5	0.5	1
65	90	75	89	37	10	0.5	44.5	7.5	14.5	11	7	4.5	0.5	0.8
75	96	77	95	38	9	0.5	44	7.5	14.5	11	7	4.5	0.5	1
85	94	77	94	38	8.5	1.0	43	7.5	14.5	10.5	7	4.5	0.5	1

ตารางที่ 7.3 แสดงผลการทดลองที่ 3 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

วันที่ทำการทดลอง: 9 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 185 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0954 m³/s หรือ 5.724 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 2.27 L/min หรือ 136 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใส่ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.396 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.245 g/cm³

T_{atm} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 11 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d_v): 1,160 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.5895 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.2448 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 852 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 202.5 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh_i	Δh_{samp}	Δh_{EA}	Δh_o	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP_{sep}	ΔP_{th}
5	155	117	151	71	10	0.5	56.5	7	11.5	10	4.5	3	0.5	0.4
15	125	102	124	88	10	0.5	56	7	11.5	11	4.5	4	0.5	0.4
25	146	120	144	74	10.5	0.5	56	7	11.5	10.5	4.5	3.5	0.5	0.4
35	158	125	158	71	10	0.5	54	7	11	10.5	4.5	3.5	0.5	0.4
45	160	130	158	72	11	0.5	54.5	7.5	11.5	10.5	4.5	3.5	0.5	0.6
55	177	141	176	75	10	0.5	54	6.5	11	11	4.5	4	0.5	0.4
65	181	141	180	78	10	0.5	53	6	11.5	10	4	4	0.5	0.6
75	185	152	183	78	10	0.5	54	7	11	10	4.5	4	0.5	0.4
85	191	169	190	81	10	1.0	53	8	10	10	4.5	3.5	0.5	0.4

ตารางที่ 7.4 แสดงผลการทดลองที่ 4 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

วันที่ทำการทดลอง: 8 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 183 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0954 m³/s หรือ 5.724 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 3.42 L/min หรือ 205 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใส่ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.597 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.204 g/cm³

T_{atm} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 25 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d_o): 1,000 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.6295 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.1022 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 894 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 301 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh_i	Δh_{smp}	Δh_{EA}	Δh_o	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP_{sep}	ΔP_{th}
5	133	115	132	52	10.5	0.5	54	6	13	12	3.5	3	0.5	0.6
15	123	103	122	50	10	0.5	56.5	7	11.5	10	4.5	4	0.5	0.6
25	166	119	164	61	10	0.5	52.5	7	12.5	12.5	4.5	4	0.5	0.6
35	161	131	159	59	10	0.5	54	7	12	10.5	4	4	0.5	0.5
45	159	140	158	56	10	0.5	54	7	11.5	10	4.5	4	0.5	0.4
55	171	158	170	60	10.5	0.5	54	7	11	10	4	3.5	0.5	0.6
65	185	169	184	66	10.5	0.5	53.5	7.5	12	10	4.5	3.5	0.5	0.6
75	196	170	193	70	10	0.5	53	7.5	11	10	4	3	0.5	0.6
85	193	170	193	70	10	0.5	53	8	11	10.5	4	3	0.5	0.6

ตารางที่ 7.5 แสดงผลการทดลองที่ 5 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

วันที่ทำการทดลอง: 6 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 183 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0959 m³/s หรือ 5.754 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 4.56 L/min หรือ 274 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใส่ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.792 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.242 g/cm³

T_{atm} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 46 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d₀): 850 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.8541 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.0037 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 1,087 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 405 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh_i	Δh_{samp}	Δh_{EA}	Δh_o	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP_{sep}	ΔP_{th}
5	127	103	125	43	10	0.5	53.5	7.5	13.5	13.5	5	4	0.5	0.8
15	134	107	133	44	11.5	0.5	54	8	14	12.5	5.5	4.5	0.5	0.8
25	149	113	147	45	10	0.5	54.5	7.5	13	12.5	5.5	4	0.5	0.8
35	158	127	156	46	10	0.5	53.5	7.5	13	12	5	4	0.5	0.8
45	164	136	163	48	10.5	0.5	55	7.5	13	11.5	5.5	4	0.5	0.8
55	179	164	176	48	10.5	0.5	53.5	8	12	11.5	4	3.5	0.5	0.8
65	181	167	181	55	10	0.5	53	8	12.5	10	4	3.5	0.5	0.8
75	190	168	188	68	10	0.5	52.5	7.5	12	10	4	3.5	0.5	0.8
85	192	169	191	70	10	0.5	53	7.5	12	10	4	4	0.5	0.8

ตารางที่ 7.6 แสดงผลการทดลองที่ 6 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3 มีขนาดรูออริฟิซ 1.5 mm

วันที่ทำการทดลอง: 16 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 155 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0956 m³/s หรือ 5.74 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 2.28 L/min หรือ 137 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.397 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.289 g/cm³

T_{amb} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 8 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d₀): 1,320 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.7008 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.4710 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 600 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 196 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh _i	Δh _{samp}	Δh _{EA}	Δh _u	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP _{sep}	ΔP _{th}
5	176	130	172	80	10	0.5	44	6	14	12	4	2.5	0.5	0.5
15	167	134	165	79	10.5	0.5	43.5	6.5	13	10	4	3	0.5	0.5
25	168	139	167	80	10.5	0.5	44	6.5	13	9.5	4	3	0.5	0.4
35	160	133	160	84	10	0.5	43.5	6	14	10	4	3	0.5	0.4
45	165	136	161	85	10	0.5	44	6.5	13	10	4.5	4	0.5	0.5
55	174	139	169	89	10.5	0.5	44	7	13	9.5	4	3	0.5	0.5
65	175	141	174	81	10	0.5	43.5	6.5	13	9.5	4	3	0.5	0.4
75	181	145	178	83	10.5	0.5	44	7	14	11	4.5	4	0.5	0.5
85	182	155	180	83	10	0.5	43	7	13	10	4	2.5	0.5	0.4

ตารางที่ 7.7 แสดงผลการทดลองที่ 7 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

วันที่ทำการทดลอง: 15 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 157 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียในระบบ: 0.093 m³/s หรือ 5.58 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์ในระบบ: 3.37 L/min หรือ 202 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.604 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.306 g/cm³

T_{um} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 18 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d₀): 1,175 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.6298 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.1360 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 780 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 293 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gl}	T _{gsamp}	T _{gsys}	T _{go}	Δh _i	Δh _{samp}	Δh _{EA}	Δh _o	P _i	P _{samp}	P _{sys}	P _o	ΔP _{sep}	ΔP _{th}
5	124	103	123	55	10	0.5	44.5	6.5	12	9.5	4	3.5	0.5	0.5
15	125	97	125	55	10	0.5	44.5	6	12	10	4	3	0.5	0.6
25	156	87	156	65	10	0.5	44.5	6	12	10	4	3	0.5	0.6
35	159	95	157	68	10	0.5	44.5	7	12	11	4	3.5	0.5	0.5
45	164	120	161	72	9	0.5	44	6	11	11	3	3	0.5	0.5
55	173	122	171	75	9	0.5	44	6	11	10	4	3	0.5	0.6
65	179	126	178	71	10	0.5	44.5	6.5	12	9.5	3	3	0.5	0.6
75	182	133	179	72	9	0.5	44.5	6.5	11	9.5	4	3.5	0.5	0.6
85	186	140	184	75	10	0.5	44.5	6.5	12	10	4	3	0.5	0.6

ตารางที่ 7.8 แสดงผลการทดลองที่ 8 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

วันที่ทำการทดลอง: 14 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 156 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0937 m³/s หรือ 5.622 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 4.53 L/min หรือ 272 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.806 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.274 g/cm³

T_{amb} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 35 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d₀): 1,070 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.4691 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.0510 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 519 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 397.5 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsya}	T _{go}	Δh_i	Δh_{smp}	Δh_{EA}	Δh_o	P _i	P _{samp}	P _{sya}	P _o	ΔP_{scp}	ΔP_{th}
5	147	125	146	53	10.5	1	44	6.5	12	9.5	4	3.5	0.5	0.7
15	161	134	159	55	10.5	1	45	6	12.5	10	4	3	0.5	0.7
25	168	135	167	56	10	0.5	43	6.5	12.5	11	4	3.5	0.5	0.7
35	186	142	182	58	10	0.5	43	6	13	10.5	4	3.5	0.5	0.7
45	187	140	185	59	10.5	0.5	44	6.5	13	11	4	3.5	0.5	0.8
55	189	149	188	66	10	0.5	43	6.5	12.5	11	4	3	0.5	0.7
65	194	164	192	73	10	0.5	43	6	12.5	10	4.5	3.5	0.5	0.8
75	198	169	196	88	10.5	0.5	45	6.5	13	11	4.5	3.5	0.5	0.7
85	201	177	197	96	10	0.5	44	6	12	11	4	3	0.5	0.8

ตารางที่ 7.9 แสดงผลการทดลองที่ 9 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

วันที่ทำการทดลอง: 13 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 183 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0953 m³/s หรือ 5.72 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 2.28 L/min หรือ 137 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.398 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.256 g/cm³

T_{atm} = 28 °C, T_{water} = 28 °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 8 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d₀): 1,320 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.6497 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.4332 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 502 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 193 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T _g (°C)				ความดันตกที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T _{gi}	T _{gsamp}	T _{gsya}	T _{go}	Δh _i	Δh _{samp}	Δh _{EA}	Δh _s	P _i	P _{samp}	P _{sya}	P _o	ΔP _{sep}	ΔP _{th}
5	139	103	137	70	10	0.5	55	7.5	12.5	11.5	4.5	4	0.5	0.7
15	192	146	189	87	10	0.5	53	7	13	10.5	4.5	4	0.5	0.4
25	182	130	180	89	10	0.5	53	8	13	11	4.5	4	0.5	0.4
35	184	133	182	89	10.5	0.5	54	8	12.5	10.5	4.5	4.5	0.5	0.4
45	185	136	183	88	10.5	1	55	7	12.5	10.5	4.5	4	0.5	0.6
55	189	140	186	89	10	0.5	53	7	12	10.5	4	3	0.5	0.4
65	192	152	190	91	10.5	0.5	54	7	12	10.5	4	3	0.5	0.4
75	195	166	192	93	10	0.5	53	7	12	11	4.5	4	0.5	0.4
85	209	182	196	94	10.5	0.5	53	7.5	12	10	4	4	0.5	0.4

ตารางที่ 7.10 แสดงผลการทดลองที่ 10 : เฝ้าด้วยอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

วันที่ทำการทดลอง: 12 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 187 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียเข้าระบบ: 0.0929 m³/s หรือ 5.574 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 3.37 L/min หรือ 202 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.604 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.244 g/cm³

$T_{um} = 28$ °C , $T_{water} = 28$ °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 18 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d_o): 1,175 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.6492 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.1749 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 803 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 294.5 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T_g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T_{gj}	T_{gsamp}	T_{gsys}	T_{go}	Δh_i	Δh_{samp}	Δh_{EA}	Δh_o	P_i	P_{samp}	P_{sys}	P_o	ΔP_{sep}	ΔP_{th}
5	113	87	113	54	10	0.5	55.5	6.5	11	11	4.5	3.5	0.5	0.5
15	111	82	111	53	9	0.5	56.5	6.5	11	10.5	4.5	3.5	0.5	0.5
25	119	91	117	54	9.5	0.5	56.5	5.5	11	10.5	4	2.5	0.5	0.6
35	137	94	135	60	10	0.5	55.5	6.5	11	10.5	4	2.5	0.5	0.6
45	155	117	151	61	9.5	0.5	55	6.5	11	11	4.5	3.5	0.5	0.5
55	165	135	164	64	9.5	0.5	54	6.5	10	10	4	3	0.5	0.5
65	184	148	183	79	9.5	0.5	54	6	11	10.5	4	3	0.5	0.5
75	188	151	185	79	10	0.5	55	6.5	11	10.5	4.5	3	0.5	0.6
85	193	157	190	80	10	0.5	56	6.5	11	10.5	4	4	0.5	0.5

ตารางที่ 7.11 แสดงผลการทดลองที่ 11 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

วันที่ทำการทดลอง: 11 มีนาคม 2542

อัตราการป้อนมูลฝอยกระดาษ: 30 kg/hr

ปริมาณอากาศส่วนเกิน: 183 %EA

อัตราการไหลเฉลี่ยของแก๊สเสียในระบบ: 0.0948 m³/s หรือ 5.688 m³/min

อัตราการไหลของน้ำทั้งหมดที่สเปรย์เข้าระบบ: 4.53 L/min หรือ 272 L/hr

อัตราส่วนของน้ำที่ใส่ต่อแก๊สเสียที่เข้าระบบ (R): 0.796 L.H₂O/m³.gas

ความหนาแน่นของอนุภาค (ρ_p): 0.245 g/cm³

$T_{um} = 28$ °C, $T_{water} = 28$ °C

หัวฉีดน้ำแต่ละหัว: GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

ความดันน้ำก่อนเข้าหัวฉีดแต่ละหัว: 35 psig.

ขนาดของหยดน้ำที่สเปรย์ออกจากหัวฉีด (d_o): 1,070 micron

ความเข้มข้นจริงของอนุภาคที่เข้าระบบ: 0.6862 g.particle/m³.gas

ความเข้มข้นของอนุภาคที่ปล่อยสู่บรรยากาศ: 0.0759 g.particle/m³.gas

ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำทิ้ง (TS): 728 mg/L

ปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดที่ออกจากระบบ: 405 L/90 min

เวลา (min)	อุณหภูมิ; T_g (°C)				ความดันลดที่ออริฟิซ; Δh (mm.H ₂ O)				ความดันแก๊ส; P (mm.H ₂ O)					
	T_g	T_{gamp}	T_{gsys}	T_{go}	Δh_i	Δh_{samp}	Δh_{EA}	Δh_o	P_i	P_{samp}	P_{sys}	P_o	ΔP_{sep}	ΔP_{th}
5	99	81	98	42	10	0.5	55	6	11.5	9.5	4	3	0.5	0.7
15	119	96	119	46	10	0.5	54	6.5	12	9.5	4	3.5	0.5	0.6
25	135	92	133	49	10	0.5	54	6.5	13	12.5	4	3.5	0.5	0.7
35	152	111	151	53	10.5	0.5	54	6.5	13	12	4.5	3.5	0.5	0.8
45	165	135	165	54	10	0.5	50.5	6.5	12.5	12.5	5	2.5	0.5	0.8
55	179	142	178	65	10	0.5	54	6.5	12	9.5	4.5	3.5	0.5	0.8
65	185	146	183	69	10	0.5	54.5	6.5	12	9.5	4	3.5	0.5	0.8
75	187	146	186	71	10	0.5	54.5	6.5	12.5	10	4	3	0.5	0.7
85	191	150	190	88	10	0.5	54	6.5	12	9.5	4	3.5	0.5	0.8

ตารางที่ 7.12 แสดงผลการทดลองที่ 12 : เผาด้วยอากาศส่วนเกิน 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊สเข้าระบบ (R) 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีดน้ำรุ่น GG3.5 มีขนาดรูออริฟิซ 1.6 mm

ขนาดหัวฉีด	อัตราส่วนน้ำต่อแก๊ส R; (L.H ₂ O/m ³ .gas)	ขนาดหยดน้ำ (μm)	ค่าคงที่ของระบบ k	%EA (%)	อัตราการไหลแก๊สเฉลี่ย Q; (m ³ /s)		T _g ; (°C)		ความเข้มข้นอนุภาค (g.particle/m ³ .gas)		ความดันลดที่คอคอด (mm.H ₂ O)		ประสิทธิภาพ; η (%)	
					Q _{sys}	Q _o	T _{gys}	T _{go}	เข้าระบบ	ออกระบบ	experiment	estimated	experiment	estimated
GG3 1.5mm	0.4	1,160	0.64	160	0.095	0.100	156	83	0.472	0.180	0.422	0.383	60.47	58.87
				180	0.095	0.099	153	76	0.590	0.245	0.444	0.384	55.63	57.23
	0.6	1,000	0.95	160	0.098	0.100	159	61	0.765	0.122	0.644	0.601	79.92	76.52
				180	0.095	0.100	164	60	0.630	0.102	0.567	0.575	76.69	79.79
	0.8	850	2.20	160	0.092	0.102	92	38	0.340	0.002	0.933	0.713	93.15	87.71
				180	0.096	0.104	162	52	0.854	0.004	0.800	0.775	85.41	90.71
GG3.5 1.6mm	0.4	1,320	0.21	160	0.095	0.096	170	83	0.700	0.471	0.455	0.385	32.48	31.38
				180	0.095	0.102	182	88	0.650	0.433	0.455	0.383	28.83	30.03
	0.6	1,175	0.57	160	0.093	0.095	160	68	0.630	0.172	0.567	0.547	72.30	73.00
				180	0.093	0.095	150	65	0.649	0.175	0.533	0.545	69.04	68.30
	0.8	1,070	0.79	160	0.093	0.094	180	67	0.469	0.061	0.733	0.740	83.02	86.32
				180	0.094	0.095	156	60	0.686	0.109	0.744	0.757	82.85	80.05

ตารางที่ 7.13 แสดงผลสรุปข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทดลอง ที่เงื่อนไขต่างๆ

ขนาดหัวฉีด	เงื่อนไขการทดลอง	%EA (%)	การทดลองที่	ประสิทธิภาพ ; η (%)		% error	ความดันตกที่คอคอด (mm.H ₂ O)		% error
				experiment	estimated		experiment	estimated	
GG3 1.5mm	$R_1 = 0.4 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$ $d_o = 1,160 \text{ }\mu\text{m}$ $k = 0.64 \text{ (gal.H}_2\text{O/1,000ft}^3 \cdot \text{gas)}^{-1}$	160	1	60.47	58.87	2.64%	0.422	0.383	10.28%
		180	4	55.63	57.23	2.87%	0.444	0.384	15.78%
	$R_2 = 0.6 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$ $d_o = 1,000 \text{ }\mu\text{m}$ $k = 0.95 \text{ (gal.H}_2\text{O/1,000ft}^3 \cdot \text{gas)}^{-1}$	160	2	79.92	76.52	4.01%	0.644	0.601	7.19%
		180	5	76.69	79.79	4.04%	0.567	0.575	1.42%
	$R_3 = 0.8 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$ $d_o = 850 \text{ }\mu\text{m}$ $k = 2.20 \text{ (gal.H}_2\text{O/1,000ft}^3 \cdot \text{gas)}^{-1}$	160	3	93.15	87.71	5.84%	0.933	0.713	30.81%
		180	6	85.41	90.71	6.20%	0.800	0.775	3.23%
GG3.5 1.6mm	$R_1 = 0.4 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$ $d_o = 1,320 \text{ }\mu\text{m}$ $k = 0.21 \text{ (gal.H}_2\text{O/1,000ft}^3 \cdot \text{gas)}^{-1}$	160	7	32.48	31.38	3.39%	0.455	0.385	18.16%
		180	10	28.83	30.03	4.16%	0.455	0.383	18.9%
	$R_2 = 0.6 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$ $d_o = 1,175 \text{ }\mu\text{m}$ $k = 0.57 \text{ (gal.H}_2\text{O/1,000ft}^3 \cdot \text{gas)}^{-1}$	160	8	72.30	73.00	0.97%	0.567	0.547	3.73%
		180	11	69.04	68.30	1.07%	0.533	0.545	2.28%
	$R_3 = 0.8 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$ $d_o = 1,070 \text{ }\mu\text{m}$ $k = 0.79 \text{ (gal.H}_2\text{O/1,000ft}^3 \cdot \text{gas)}^{-1}$	160	9	83.02	86.32	3.97%	0.733	0.740	0.92%
		180	12	82.85	82.85	3.38%	0.744	0.757	1.76%

ตารางที่ 7.14 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าตัวแปรตามที่ทำการศึกษาระหว่างค่าที่ได้จากการทดลอง (experiment result) และ ค่าประมาณทางทฤษฎี (estimated result)

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	3.7094	0.5374	0.2159	4.4627
2	1.3312	0.1054	0.0283	1.4649
3	1.3342	0.0518	0.0310	1.4170
4	1.3327	0.0786	0.0297	1.4410
5	1.2830	0.1350	0.0449	1.4629
6	1.3086	0.0934	0.0380	1.4400
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				11.6885

ตารางที่ 7.15 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 1
เผาด้วยอากาศ 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.5 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	2.5958	0.1675	0.0470	2.8103
2	3.3497	0.3709	0.0651	3.7857
3	3.2277	0.7323	0.0958	4.0558
4	1.5045	0.2659	0.0348	1.8052
5	2.1357	0.2101	0.0541	2.3999
6	3.1066	0.2869	0.0534	3.4469
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				18.3038

ตารางที่ 7.16 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 2
เผาด้วยอากาศ 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.5 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซั๊กตัวอย่าง (g)
1	1.4718	0.2547	0.1027	1.8292
2	1.1718	0.0755	0.0422	1.2889
3	1.5309	0.0894	0.0532	1.6735
4	0.8346	0.0898	0.0559	0.9803
5	1.4249	0.2046	0.0661	1.6956
6	0.6999	0.0940	0.0644	0.8583
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				8.3258

ตารางที่ 7.17 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่าง ในการทดลองที่ 3
เผาด้วยอากาศ 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.5 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซั๊กตัวอย่าง (g)
1	2.5324	0.3520	0.1381	3.0225
2	2.4600	0.3204	0.1225	2.9029
3	2.5218	0.2946	0.1235	2.9399
4	1.9265	0.2000	0.0759	2.2024
5	1.3554	0.1666	0.0604	1.5824
6	1.2106	0.1035	0.0293	1.3434
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				13.9935

ตารางที่ 7.18 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่าง ในการทดลองที่ 4
เผาด้วยอากาศ 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.5 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	2.0816	0.2659	0.0646	2.4121
2	1.9392	0.1508	0.0469	2.1369
3	2.1100	0.1282	0.0254	2.2636
4	2.4988	0.1970	0.0450	2.7408
5	2.4917	0.2314	0.0548	2.7779
6	2.4881	0.2486	0.0597	2.7964
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				15.1278

ตารางที่ 7.19 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 5

เผาด้วยอากาศ 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.5 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	2.0600	0.1085	0.0249	2.1934
2	2.8016	0.8913	0.1598	3.8527
3	2.0823	0.0771	0.0413	2.2007
4	2.1406	0.3190	0.0529	2.5125
5	4.1822	2.2779	0.3852	6.8453
6	2.1114	0.1980	0.0470	2.3564
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				19.9160

ตารางที่ 7.20 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 6

เผาด้วยอากาศ 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.5 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	1.9330	0.1660	0.0432	2.1422
2	2.5939	0.4332	0.0479	3.0450
3	3.8059	0.7424	0.0406	4.5889
4	3.1450	0.4751	0.0359	3.6560
5	1.2540	0.1031	0.0533	1.4104
6	1.3180	0.1136	0.0542	1.4858
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				16.3583

ตารางที่ 7.21 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 7

เผาด้วยอากาศ 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด 1.6 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	1.3819	0.1240	0.0552	1.5611
2	2.4841	0.2079	0.0312	2.7232
3	1.1261	0.0822	0.0515	1.2598
4	2.1752	0.2950	0.0949	2.5651
5	3.1450	0.4948	0.0359	3.6757
6	2.8146	0.3514	0.0336	3.1996
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				14.9845

ตารางที่ 7.22 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 8

เผาด้วยอากาศ 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด 1.6 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซั๊กตัวอย่าง (g)
1	2.1022	0.5713	0.0575	2.7310
2	1.9558	0.4939	0.0616	2.5113
3	2.0911	0.5100	0.0689	2.6700
4	1.9446	0.4326	0.0730	2.4502
5	2.2375	0.5874	0.0648	2.8897
6	1.9670	0.5550	0.0501	2.5721
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				15.8243

ตารางที่ 7.23 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่าง ในการทดลองที่ 9
เผาด้วยอากาศ 160 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.6 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซั๊กตัวอย่าง (g)
1	3.5013	0.4148	0.0891	4.0052
2	2.3219	0.1081	0.0419	2.4719
3	3.1040	0.0588	0.0379	3.2007
4	2.2586	0.0773	0.0389	2.3748
5	1.7793	0.1544	0.0417	1.9754
6	1.6595	0.1559	0.0438	1.8592
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				15.8872

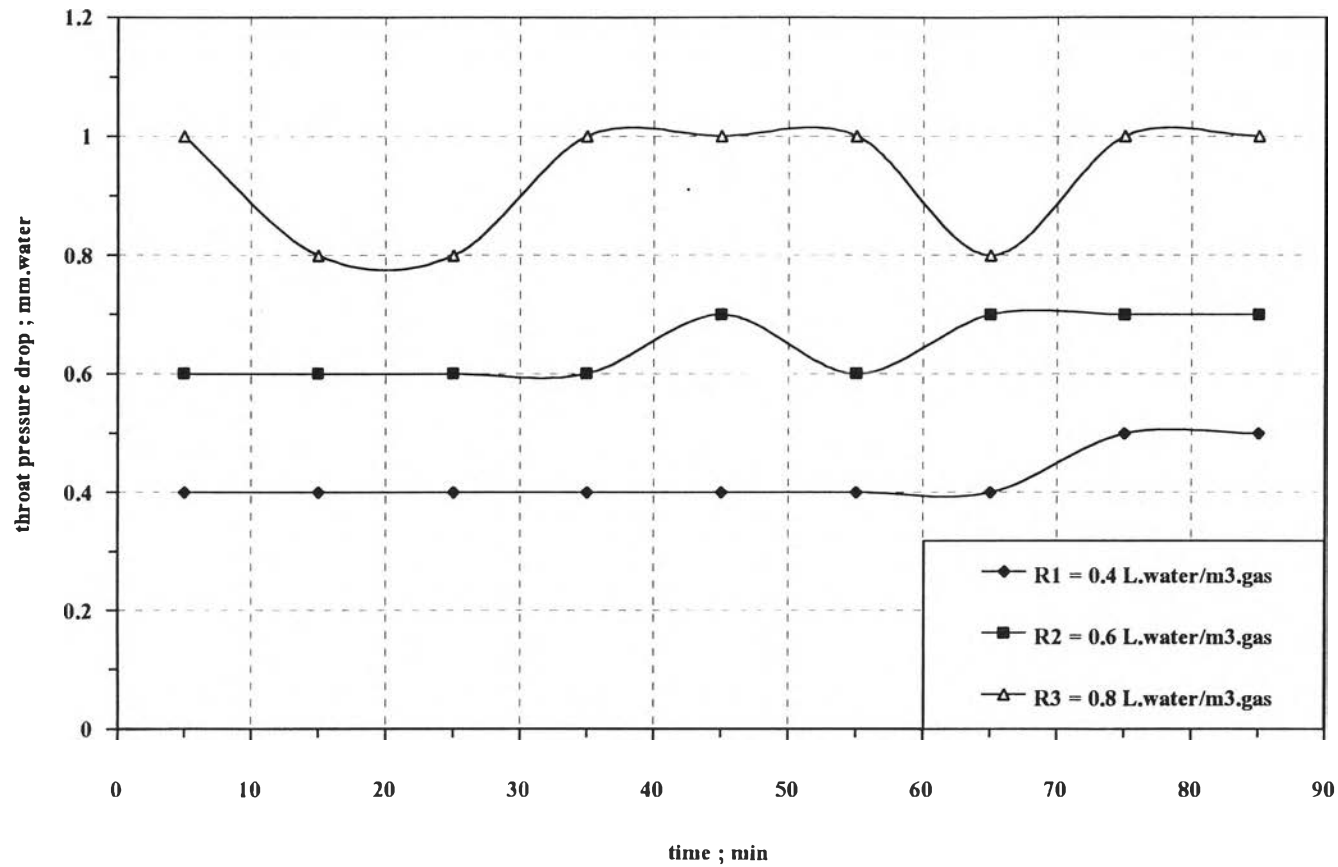
ตารางที่ 7.24 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซั๊กตัวอย่าง ในการทดลองที่ 10
เผาด้วยอากาศ 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.6 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	1.5397	0.1574	0.0459	1.7430
2	1.4131	0.0958	0.0398	1.5487
3	2.0189	0.1512	0.0375	2.2076
4	3.8986	0.7709	0.1403	4.8098
5	2.9588	0.4610	0.0889	3.5087
6	1.4764	0.1266	0.0429	1.6459
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				15.4637

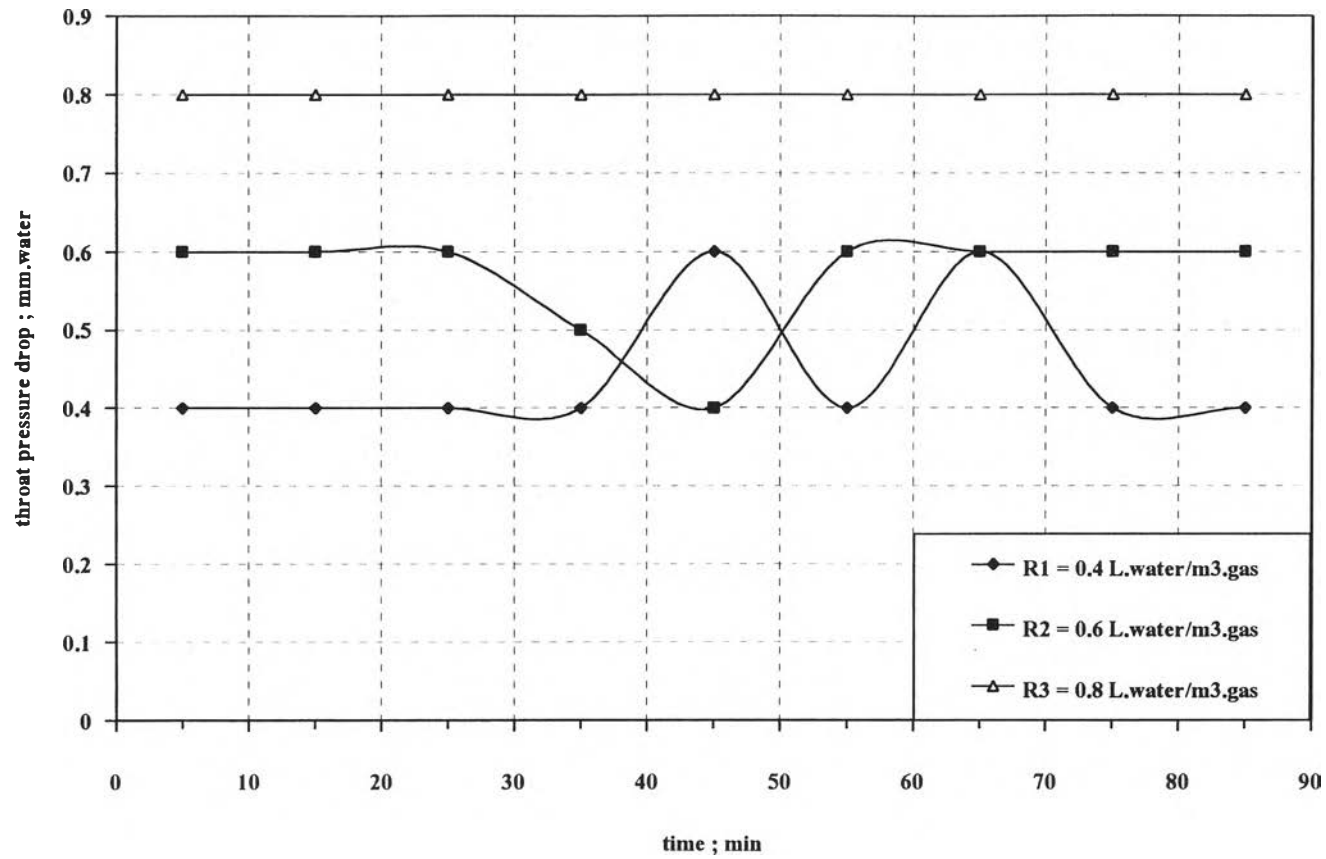
ตารางที่ 7.25 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 11
เผาด้วยอากาศ 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.6 mm

Samp. Tube ขณะทดลอง	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 1 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 2 (g)	น้ำหนักอนุภาค ที่แผ่นกรองที่ 3 (g)	น้ำหนักอนุภาคทั้งหมด ที่ท่ซักตัวอย่าง (g)
1	2.4856	0.1962	0.0595	2.7413
2	2.2302	0.1034	0.2301	2.5637
3	2.6412	0.2817	0.0411	2.9640
4	2.5634	0.2389	0.0503	2.8526
5	2.3579	0.1498	0.1448	2.6525
6	2.4357	0.1925	0.1356	2.7638
น้ำหนักอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่างตลอดการทดลอง 90 min				16.5379

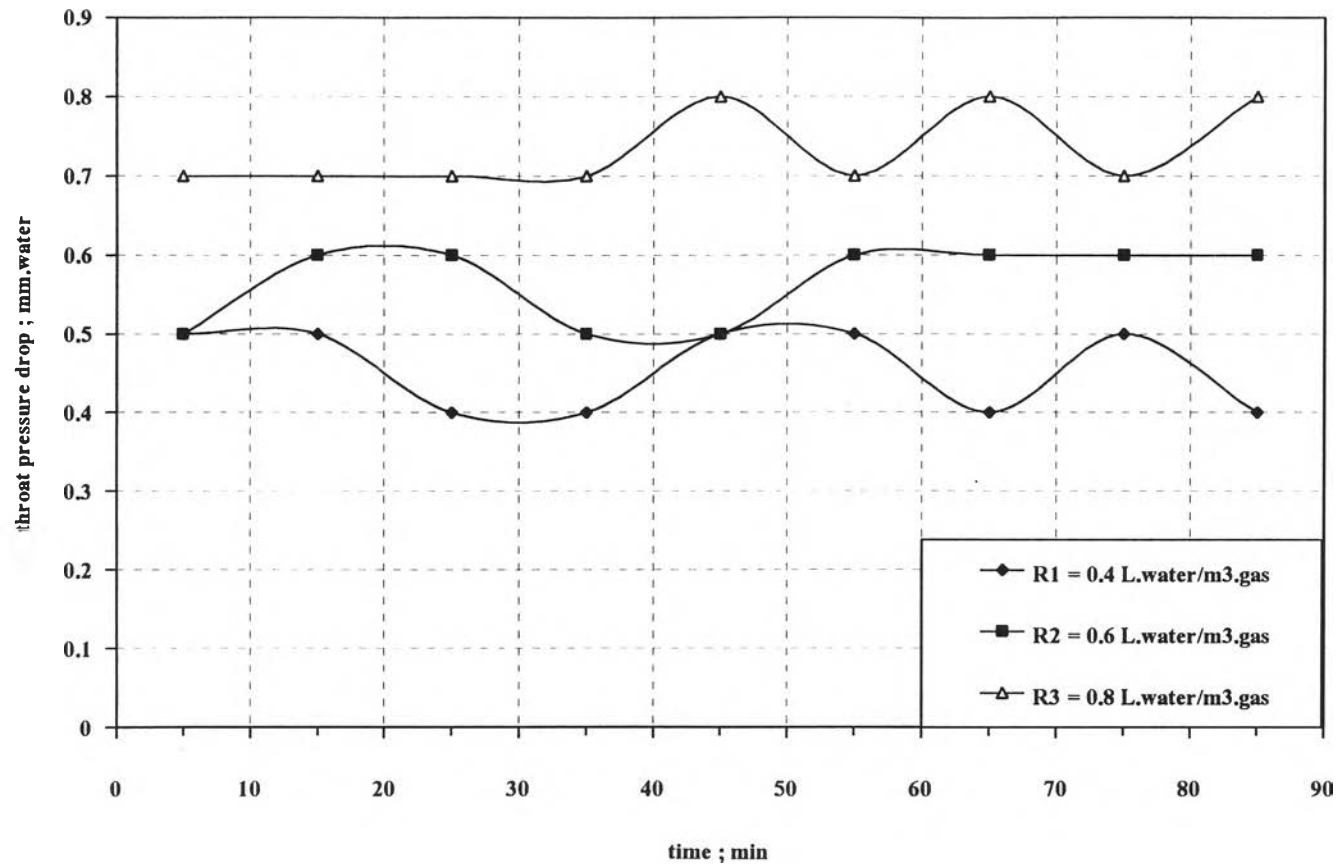
ตารางที่ 7.26 แสดงน้ำหนักของอนุภาคทั้งหมดที่ดักเก็บได้ด้วยท่ซักตัวอย่าง ในการทดลองที่ 12
เผาด้วยอากาศ 180 %EA, อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด 1.6 mm



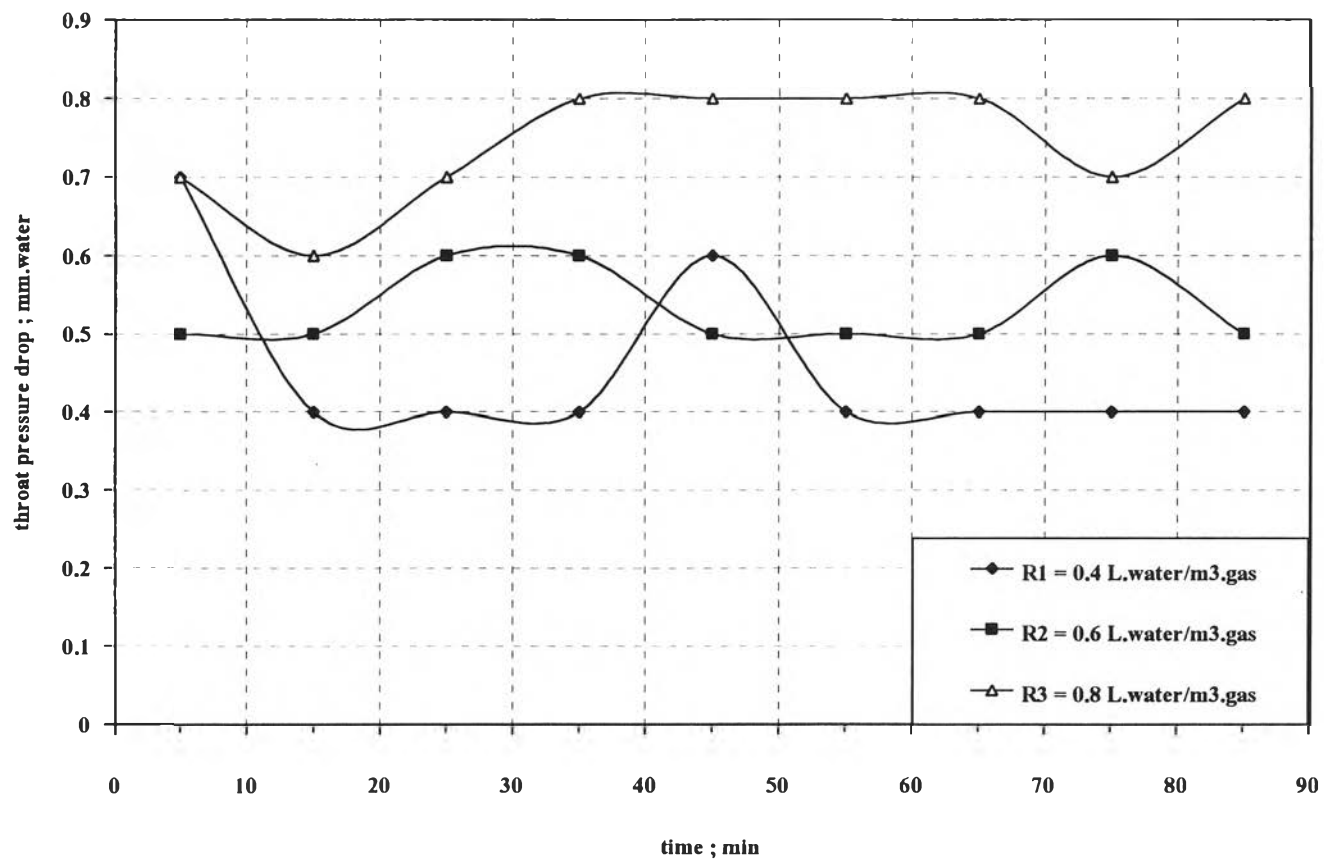
รูปที่ 7.14 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับความดันตกที่คอขวดของระบบ ที่อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สค่าต่างๆ สำหรับการเผาผลาญฝอยกระดาษ 30 kg/hr, ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA, หัวฉีดน้ำ GG3 รูออริฟิซ 1.5 mm



รูปที่ 7.15 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับความดันตกที่คอคอดของระบบ ที่อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สค่าต่างๆ สำหรับการเผามูลฝอยกระดาษ 30 kg/hr, ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA, หัวฉีดน้ำ GG3 รูออริฟิซ 1.5 mm



รูปที่ 7.16 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับความดันตกที่คอคอของระบบ ที่อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สค่าต่างๆ สำหรับ การเผาผลาญกระดาษ 30 kg/hr, ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 160 %EA, หัวฉีดน้ำ GG3.5 รูออริฟิซ 1.6 mm



รูปที่ 7.17 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับความดันตกที่คอคอดของระบบ ที่อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ต่อแก๊สค่าต่างๆ สำหรับการเผามูลฝอยกระดาษ 30 kg/hr, ที่ปริมาณอากาศส่วนเกิน 180 %EA, หัวฉีดน้ำ GG3.5 รูออริฟิซ 1.6 mm

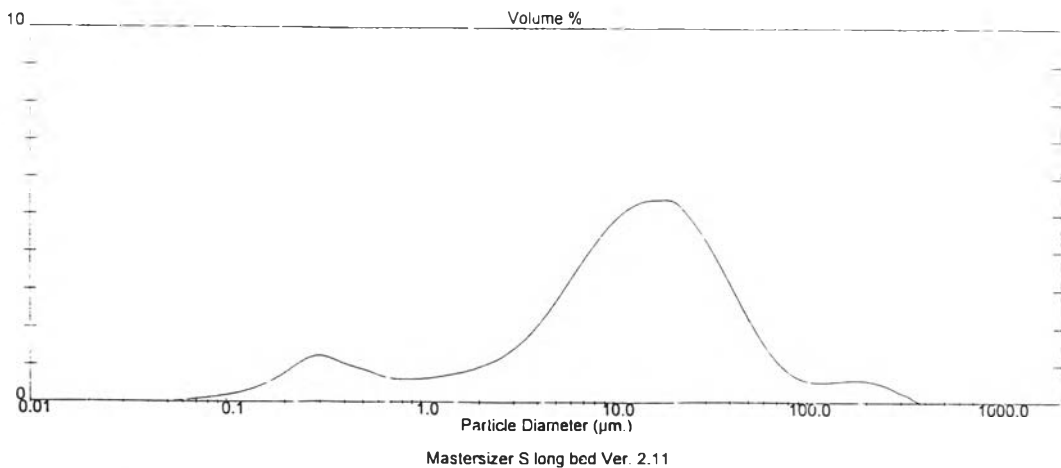
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: lab1-2.dry	Run Number: 3	Measurement Date: Mon, Mar 08, 1999 10:59AM
Sample File: UNIDO	Record Number: 17	Analysis Date: Mon, Mar 08, 1999 10:59AM
Sample Path: A1		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 24.7 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000); Dispersant R.I. = 1.3300]		Residual: C.245 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0180 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.2775 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.62 um	D (v, 0.5) = 12.64 um	D (v, 0.9) = 48.61 um
D [4, 3] = 23.73 um	D [3, 2] = 1.83 um	Span = 3.796E+00	Uniformity = 1.468E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.03	0.06	0.03	6.63	3.83	7.72	34.76
0.06	0.06	0.07	0.09	7.72	4.30	9.00	39.06
0.07	0.10	0.08	0.19	9.00	4.71	10.48	43.77
0.08	0.14	0.09	0.33	10.48	5.04	12.21	48.82
0.09	0.19	0.11	0.53	12.21	5.27	14.22	54.09
0.11	0.26	0.13	0.79	14.22	5.38	16.57	59.47
0.13	0.35	0.15	1.14	16.57	5.39	19.31	64.86
0.15	0.48	0.17	1.62	19.31	5.34	22.49	70.20
0.17	0.66	0.20	2.29	22.49	5.00	26.20	75.20
0.20	0.89	0.23	3.18	26.20	4.55	30.53	79.75
0.23	1.13	0.27	4.31	30.53	4.00	35.56	83.75
0.27	1.25	0.31	5.56	35.56	3.39	41.43	87.14
0.31	1.20	0.36	6.76	41.43	2.75	48.27	89.89
0.36	1.06	0.42	7.82	48.27	2.13	56.23	92.02
0.42	0.95	0.49	8.77	56.23	1.56	65.51	93.58
0.49	0.85	0.58	9.61	65.51	1.11	76.32	94.69
0.58	0.72	0.67	10.33	76.32	0.79	88.91	95.48
0.67	0.64	0.78	10.96	88.91	0.61	103.58	96.10
0.78	0.62	0.91	11.53	103.58	0.55	120.67	96.64
0.91	0.63	1.06	12.22	120.67	0.56	140.58	97.20
1.06	0.67	1.24	12.89	140.58	0.59	163.77	97.79
1.24	0.73	1.44	13.61	163.77	0.60	190.80	98.39
1.44	0.80	1.68	14.41	190.80	0.58	222.28	98.97
1.68	0.88	1.95	15.29	222.28	0.49	258.95	99.46
1.95	1.00	2.28	16.28	258.95	0.34	301.68	99.80
2.28	1.15	2.65	17.43	301.68	0.20	351.46	100.00
2.65	1.36	3.09	18.79	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	1.63	3.60	20.41	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.97	4.19	22.38	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	2.38	4.88	24.76	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.84	5.69	27.60	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.33	6.63	30.93	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.18 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 1 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

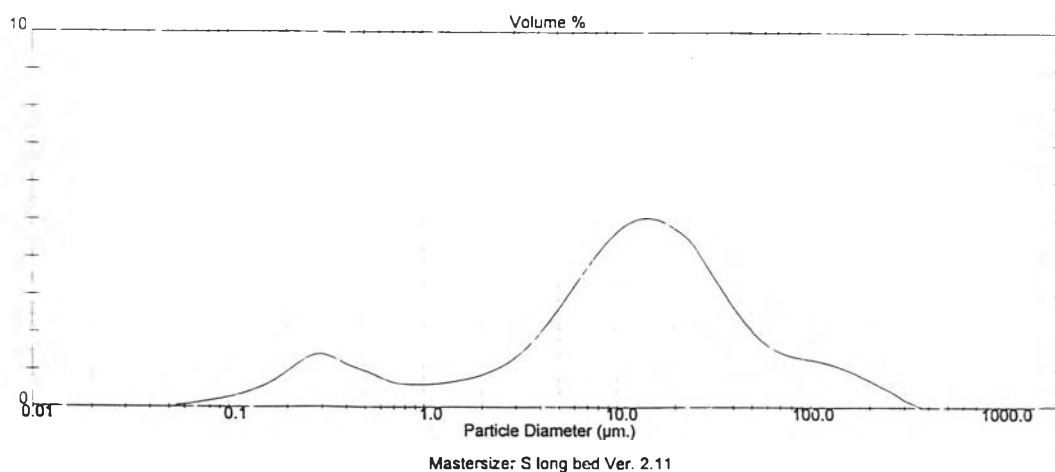
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: lab2-4.dry	Run Number: 6	Measurement Date: Mon, Mar 08, 1999 1:23PM
Sample File: UNIDO	Record Number: 37	Analysis Date: Mon, Mar 08, 1999 1:23PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium: WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 29.6 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I.] = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.335 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0213 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.8436 sq. m / g
Mean Diameters	D (v, 0.1) = 0.46 um	D (v, 0.5) = 12.41 um	D (v, 0.9) = 66.91 um
D [4, 3] = 26.71 um	D [3, 2] = 1.56 um	Span = 5.355E+00	Uniformity = 1.760E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.04	0.06	0.04	6.63	3.76	7.72	35.84
0.06	0.09	0.07	0.13	7.72	4.21	9.00	40.04
0.07	0.14	0.08	0.28	9.00	4.58	10.48	44.62
0.08	0.20	0.09	0.48	10.48	4.85	12.21	49.48
0.09	0.27	0.11	0.75	12.21	5.01	14.22	54.49
0.11	0.36	0.13	1.11	14.22	5.03	16.57	59.51
0.13	0.47	0.15	1.59	16.57	4.92	19.31	64.43
0.15	0.63	0.17	2.21	19.31	4.70	22.49	69.14
0.17	0.83	0.20	3.04	22.49	4.43	26.20	73.56
0.20	1.08	0.23	4.12	26.20	3.92	30.53	77.49
0.23	1.32	0.27	5.44	30.53	3.38	35.56	80.87
0.27	1.43	0.31	6.87	35.56	2.85	41.43	83.73
0.31	1.36	0.36	8.23	41.43	2.38	48.27	86.10
0.36	1.20	0.42	9.43	48.27	1.99	56.23	88.09
0.42	1.06	0.49	10.49	56.23	1.69	65.51	89.78
0.49	0.92	0.58	11.41	65.51	1.50	76.32	91.28
0.58	0.76	0.67	12.18	76.32	1.39	88.91	92.67
0.67	0.65	0.78	12.83	88.91	1.32	103.58	93.99
0.78	0.62	0.91	13.45	103.58	1.26	120.67	95.25
0.91	0.61	1.06	14.07	120.67	1.17	140.58	96.42
1.06	0.63	1.24	14.70	140.58	1.04	163.77	97.46
1.24	0.67	1.44	15.37	163.77	0.88	190.80	98.33
1.44	0.73	1.68	16.11	190.80	0.70	222.28	99.03
1.68	0.81	1.95	16.92	222.28	0.51	258.95	99.55
1.95	0.92	2.28	17.84	258.95	0.32	301.68	99.87
2.28	1.07	2.65	18.91	301.68	0.13	351.46	100.00
2.65	1.29	3.09	20.20	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	1.56	3.60	21.76	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.91	4.10	23.67	477.01	0.00	555.71	100.00
4.10	2.33	4.88	26.00	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.79	5.69	28.79	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.28	6.63	32.07	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.19 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 2 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

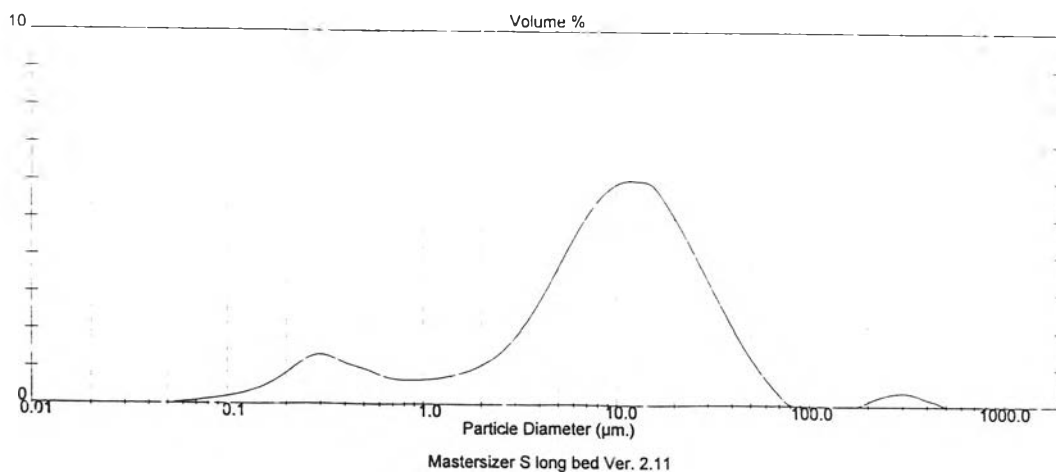
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: lab3-1,dry	Run Number: 4	Measurement Date: Mon, Mar 08, 1999 1:30PM
Sample File: UNIDO	Record Number: 41	Analysis Date: Mon, Mar 08, 1999 1:30PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 18.9 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.451 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active --	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0120 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.5325 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.56 um	D (v, 0.5) = 9.64 um	D (v, 0.9) = 31.48 um
D [4, 3] = 17.38 um	D [3, 2] = 1.70 um	Span = 3.208E+00	Uniformity = 1.369E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.03	0.06	0.03	5.63	5.10	7.72	41.82
0.06	0.07	0.07	0.10	7.72	5.56	9.00	47.38
0.07	0.10	0.08	0.20	9.00	5.86	10.48	53.23
0.08	0.15	0.09	0.35	10.48	5.99	12.21	59.22
0.09	0.20	0.11	0.56	12.21	5.98	14.22	65.21
0.11	0.28	0.13	0.83	14.22	5.89	16.57	71.10
0.13	0.37	0.15	1.21	16.57	5.46	19.31	76.55
0.15	0.51	0.17	1.72	19.31	4.90	22.49	81.45
0.17	0.70	0.20	2.42	22.49	4.28	26.20	85.73
0.20	0.95	0.23	3.36	26.20	3.62	30.53	89.35
0.23	1.19	0.27	4.56	30.53	2.96	35.56	89.35
0.27	1.33	0.31	5.88	35.56	2.32	41.43	92.31
0.31	1.28	0.36	7.16	41.43	1.71	48.27	94.63
0.36	1.13	0.42	8.29	48.27	1.16	56.23	96.34
0.42	1.01	0.49	9.30	56.23	0.67	65.51	97.50
0.49	0.90	0.58	10.20	65.51	0.28	76.32	98.17
0.58	0.76	0.67	10.96	76.32	0.00	88.91	98.45
0.67	0.67	0.78	11.63	88.91	0.00	103.58	98.45
0.78	0.65	0.91	12.28	103.58	0.00	120.67	98.45
0.91	0.65	1.06	12.94	120.67	0.00	140.58	98.45
1.06	0.69	1.24	13.62	140.58	0.00	163.77	98.45
1.24	0.75	1.44	14.37	163.77	0.02	190.80	98.46
1.44	0.83	1.68	15.20	190.80	0.16	222.28	98.63
1.68	0.95	1.95	16.15	222.28	0.29	258.95	98.92
1.95	1.12	2.28	17.27	258.95	0.36	301.68	99.28
2.28	1.36	2.65	18.62	301.68	0.35	351.46	99.63
2.65	1.59	3.09	20.31	351.46	0.24	409.45	99.87
3.09	2.11	3.60	22.42	409.45	0.13	477.01	100.00
3.60	2.64	4.19	25.06	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	3.24	4.88	28.30	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	3.89	5.69	32.19	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	4.53	6.63	36.72	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.20 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 3 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

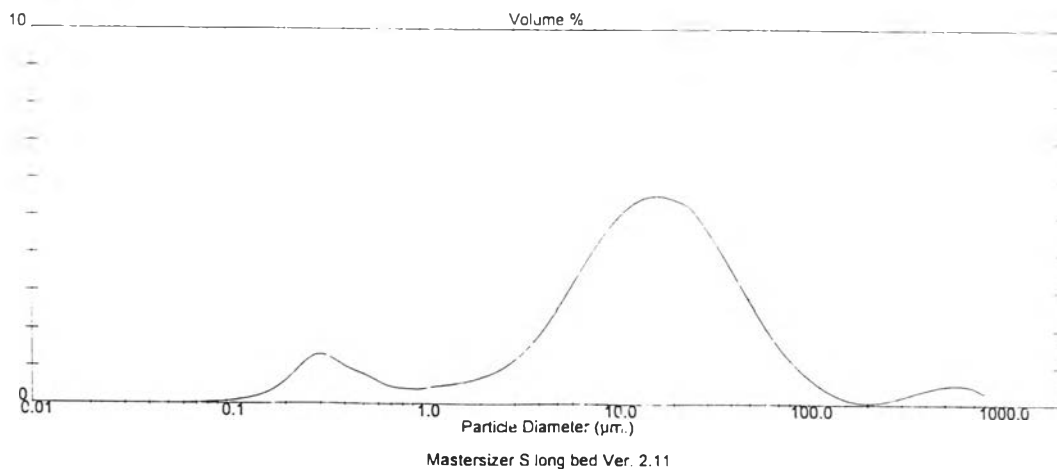
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: dryLab4	Run Number: 5	Measurement Date: Thu, Mar 11, 1999 2:43PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 35	Analysis Date: Thu, Mar 11, 1999 2:43PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 30.0 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000):	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.171 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0260 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific SA = 2.5511 sq. m / g
Mean Diameters:	D [v, 0.1] = 1.00 um	D [v, 0.5] = 14.28 um	D [v, 0.9] = 55.42 um
D [4, 3] = 36.25 um	D [3, 2] = 2.35 um	Span = 3.809E+00	Uniformity = 2.101E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.01	0.06	0.01	6.63	3.80	7.72	30.16
0.06	0.02	0.07	0.02	7.72	4.33	9.00	34.49
0.07	0.03	0.08	0.05	9.00	4.79	10.48	39.28
0.08	0.05	0.09	0.10	10.48	5.16	12.21	44.44
0.09	0.07	0.11	0.17	12.21	5.41	14.22	49.85
0.11	0.11	0.13	0.29	14.22	5.53	16.57	55.38
0.13	0.18	0.15	0.46	16.57	5.52	19.31	60.90
0.15	0.28	0.17	0.75	19.31	5.41	22.49	66.31
0.17	0.47	0.20	1.21	22.49	5.24	26.20	71.54
0.20	0.75	0.23	1.97	26.20	4.82	30.53	76.36
0.23	1.10	0.27	3.07	30.53	4.32	35.56	80.68
0.27	1.32	0.31	4.39	35.56	3.76	41.43	84.45
0.31	1.25	0.36	5.64	41.43	3.18	48.27	87.63
0.36	1.04	0.42	6.68	48.27	2.60	56.23	90.22
0.42	0.88	0.49	7.56	56.23	2.04	65.51	92.27
0.49	0.75	0.58	8.30	65.51	1.55	76.32	93.81
0.58	0.57	0.67	8.87	76.32	1.13	88.91	94.94
0.67	0.46	0.78	9.33	88.91	0.79	103.58	95.73
0.78	0.42	0.91	9.74	103.58	0.51	120.67	96.24
0.91	0.41	1.06	10.15	120.67	0.30	140.58	96.54
1.06	0.46	1.24	10.61	140.58	0.16	163.77	96.70
1.24	0.50	1.44	11.11	163.77	0.08	190.80	96.78
1.44	0.56	1.68	11.67	190.80	0.06	222.28	96.83
1.68	0.64	1.95	12.31	222.28	0.09	258.95	96.93
1.95	0.75	2.28	13.06	258.95	0.17	301.68	97.10
2.28	0.90	2.65	13.95	301.68	0.27	351.46	97.37
2.65	1.11	3.09	15.06	351.46	0.38	409.45	97.74
3.09	1.39	3.60	16.45	409.45	0.47	477.01	98.21
3.60	1.75	4.19	18.20	477.01	0.52	555.71	98.73
4.19	2.19	4.88	20.40	555.71	0.52	647.41	99.25
4.88	2.70	5.69	23.10	647.41	0.46	754.23	99.71
5.69	3.25	6.63	26.35	754.23	0.29	878.67	100.00



รูปที่ 7.21 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 4 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

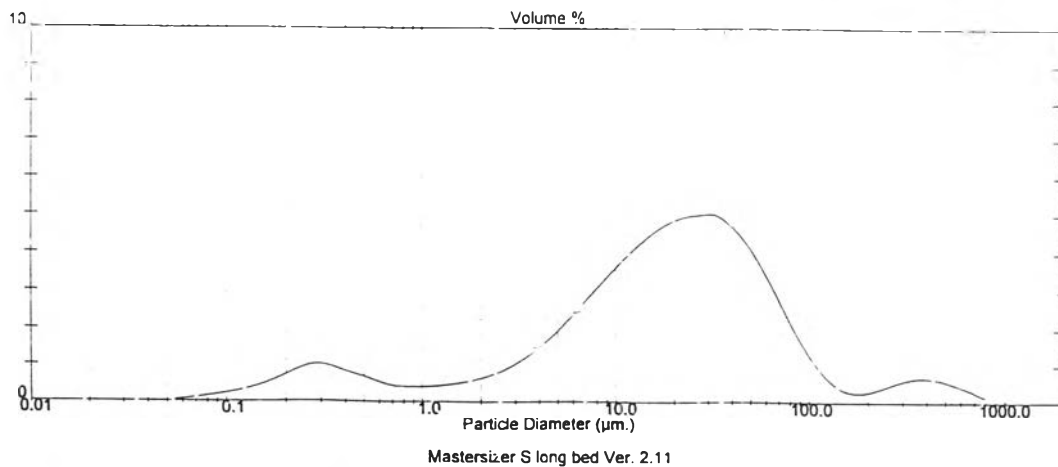
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: dry/Lab5	Run Number: 3	Measurement Date: Thu, Mar 11, 1999 2:32PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 27	Analysis Date: Thu, Mar 11, 1999 2:32PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 38.2 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.229 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0385 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 2.9682 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.98 um	D (v, 0.5) = 19.11 um	D (v, 0.9) = 77.85 um
D [4, 3] = 44.47 um	D [3, 2] = 2.02 um	Span = 4.024E+00	Uniformity = 1.926E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.04	0.06	0.04	5.63	2.80	7.72	26.28
0.06	0.08	0.07	0.12	7.72	3.17	9.00	29.45
0.07	0.13	0.08	0.25	9.00	3.54	10.48	33.00
0.08	0.18	0.09	0.42	10.48	3.89	12.21	36.89
0.09	0.23	0.11	0.66	12.21	4.22	14.22	41.11
0.11	0.30	0.13	0.96	14.22	4.50	16.57	45.60
0.13	0.39	0.15	1.35	16.57	4.72	19.31	50.33
0.15	0.50	0.17	1.86	19.31	4.88	22.49	55.21
0.17	0.64	0.20	2.50	22.49	4.98	26.20	60.18
0.20	0.80	0.23	3.30	26.20	5.01	30.53	65.20
0.23	0.95	0.27	4.25	30.53	5.02	35.56	70.21
0.27	1.01	0.31	5.26	35.56	4.81	41.43	75.02
0.31	0.96	0.36	6.22	41.43	4.47	48.27	79.49
0.36	0.84	0.42	7.06	48.27	4.01	56.23	83.50
0.42	0.74	0.49	7.80	56.23	3.43	65.51	86.93
0.49	0.64	0.58	8.44	65.51	2.77	76.32	89.69
0.58	0.52	0.67	8.96	76.32	2.09	88.91	91.78
0.67	0.44	0.78	9.40	88.91	1.46	103.58	93.24
0.78	0.42	0.91	9.81	103.58	0.93	120.67	94.17
0.91	0.41	1.06	10.22	120.67	0.55	140.58	94.73
1.06	0.43	1.24	10.65	140.58	0.33	163.77	95.06
1.24	0.46	1.44	11.11	163.77	0.27	190.80	95.32
1.44	0.52	1.68	11.63	190.80	0.31	222.28	95.64
1.68	0.58	1.95	12.21	222.28	0.42	258.95	96.06
1.95	0.68	2.28	12.89	258.95	0.55	301.68	96.60
2.28	0.80	2.65	13.70	301.68	0.64	351.46	97.24
2.65	0.97	3.09	14.66	351.46	0.67	409.45	97.91
3.09	1.17	3.60	15.84	409.45	0.64	477.01	98.56
3.60	1.43	4.19	17.27	477.01	0.56	555.71	99.12
4.19	1.73	4.88	18.99	555.71	0.44	647.41	99.56
4.88	2.06	5.69	21.06	647.41	0.30	754.23	99.85
5.69	2.43	6.63	23.48	754.23	0.15	878.67	100.00



รูปที่ 7.22 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 5 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

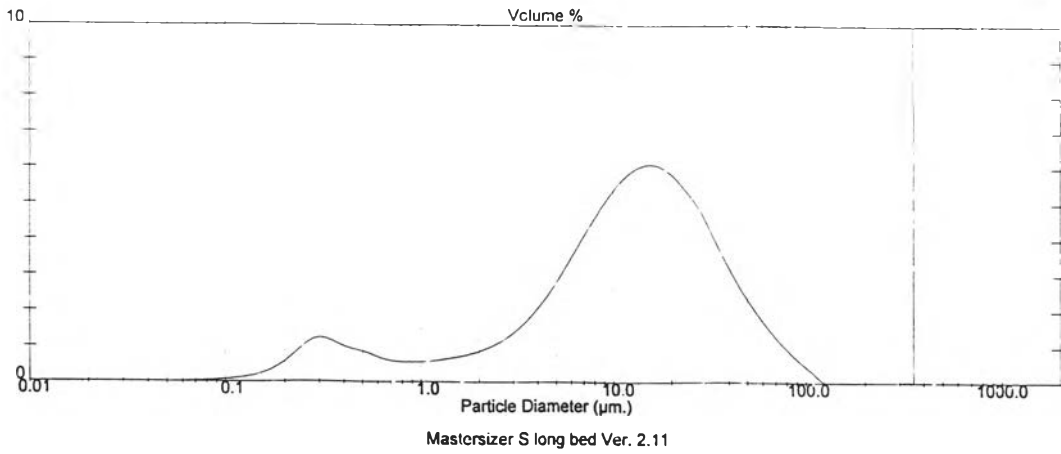
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: dry/Lab6	Run Number: 3	Measurement Date: Thu, Mar 11, 1999 2:26PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 23	Analysis Date: Thu, Mar 11, 1999 2:27PM
Sample Path: A.1		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 31.2 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.505 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -	Killed Result Channels < 0.05 um; > 351.46 um.		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0275 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 2.5977 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.94 um	D (v, 0.5) = 12.55 um	D (v, 0.9) = 40.65 um
D [4, 3] = 17.83 um	D [3, 2] = 2.31 um	Span = 3.165E+00	Uniformity = 9.801E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.01	0.05	0.01	5.63	4.17	7.72	33.25
0.06	0.02	0.07	0.03	7.72	4.75	9.00	38.00
0.07	0.03	0.08	0.06	9.00	5.27	10.48	43.26
0.08	0.05	0.09	0.11	10.48	5.69	12.21	48.95
0.09	0.07	0.11	0.19	12.21	5.97	14.22	54.92
0.11	0.11	0.13	0.30	14.22	6.08	16.57	61.00
0.13	0.17	0.15	0.46	16.57	5.99	19.31	66.99
0.15	0.27	0.17	0.73	19.31	5.72	22.49	72.71
0.17	0.43	0.20	1.16	22.49	5.31	26.20	78.02
0.20	0.70	0.23	1.86	26.20	4.82	30.53	82.85
0.23	1.02	0.27	2.88	30.53	4.12	35.56	86.97
0.27	1.23	0.31	4.11	35.56	3.43	41.43	90.39
0.31	1.20	0.36	5.31	41.43	2.78	48.27	93.17
0.36	1.03	0.42	6.34	48.27	2.21	56.23	95.38
0.42	0.91	0.49	7.25	56.23	1.70	65.51	97.08
0.49	0.82	0.58	8.07	65.51	1.26	76.32	98.34
0.58	0.67	0.67	8.74	76.32	0.88	88.91	99.22
0.67	0.59	0.78	9.33	88.91	0.53	103.58	99.75
0.78	0.56	0.91	9.89	103.58	0.22	120.67	99.97
0.91	0.56	1.06	10.45	120.67	0.00	140.58	99.97
1.06	0.59	1.24	11.05	140.58	0.00	163.77	99.97
1.24	0.64	1.44	11.68	163.77	0.00	190.80	99.97
1.44	0.71	1.68	12.39	190.80	0.00	222.28	99.97
1.68	0.80	1.95	13.19	222.28	0.00	258.55	99.97
1.95	0.92	2.28	14.10	258.55	0.00	301.68	99.97
2.28	1.08	2.65	15.18	301.68	0.03	351.46	100.00
2.65	1.30	3.09	16.48	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	1.60	3.60	18.08	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.98	4.19	20.07	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	2.45	4.88	22.52	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.99	5.69	25.51	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.57	6.63	29.08	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.23 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 6 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

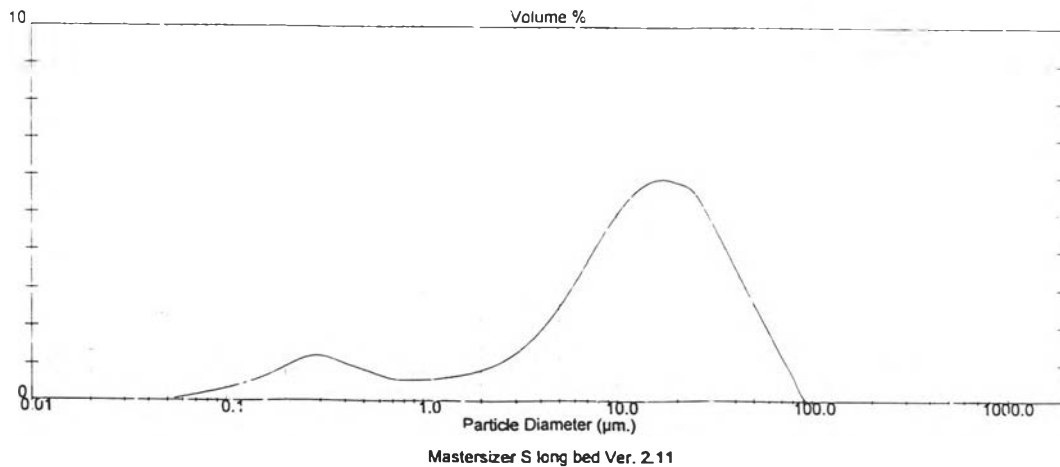
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: -DRY/lab7-2	Run Number: 4	Measurement Date: Thu, Mar 18, 1999 9:33AM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 64	Analysis Date: Thu, Mar 18, 1999 9:33AM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 32.1 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.303 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0244 %Vol	Density = 1.000 g / cub cm	Specific S.A. = 3.8824 sq m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.50 um	D (v, 0.5) = 12.65 um	D (v, 0.9) = 40.01 um
D [4, 3] = 17.15 um	D [3, 2] = 1.55 um	Span = 3.123E+00	Uniformity = 9.452E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.06	0.06	0.06	6.63	3.77	7.72	34.20
0.06	0.12	0.07	0.18	7.72	4.33	9.00	38.53
0.07	0.19	0.08	0.37	9.00	4.86	10.48	43.39
0.08	0.26	0.09	0.63	10.48	5.31	12.21	48.71
0.09	0.34	0.11	0.96	12.21	5.66	14.22	54.36
0.11	0.43	0.13	1.39	14.22	5.86	16.57	60.22
0.13	0.54	0.15	1.93	16.57	5.90	19.31	66.12
0.15	0.67	0.17	2.60	19.31	5.80	22.49	71.92
0.17	0.83	0.20	3.43	22.49	5.61	26.20	77.53
0.20	1.01	0.23	4.44	26.20	5.07	30.53	82.60
0.23	1.16	0.27	5.60	30.53	4.43	35.56	87.03
0.27	1.22	0.31	6.82	35.56	3.78	41.43	90.81
0.31	1.16	0.36	7.98	41.43	3.13	48.27	93.94
0.36	1.04	0.42	9.02	48.27	2.49	56.23	96.42
0.42	0.92	0.49	9.93	56.23	1.84	65.51	98.26
0.49	0.80	0.58	10.74	65.51	1.19	76.32	99.45
0.58	0.68	0.67	11.42	76.32	0.55	88.91	100.00
0.67	0.59	0.78	12.01	88.91	0.00	103.58	100.00
0.78	0.57	0.91	12.58	103.58	0.00	120.67	100.00
0.91	0.57	1.06	13.15	120.67	0.00	140.58	100.00
1.06	0.60	1.24	13.75	140.58	0.00	163.77	100.00
1.24	0.64	1.44	14.39	163.77	0.00	190.80	100.00
1.44	0.70	1.68	15.10	190.80	0.00	222.28	100.00
1.68	0.78	1.95	15.87	222.28	0.00	258.95	100.00
1.95	0.89	2.28	16.76	258.95	0.00	301.68	100.00
2.28	1.03	2.65	17.79	301.68	0.00	351.46	100.00
2.65	1.22	3.09	19.01	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	1.48	3.60	20.49	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.81	4.19	22.30	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	2.22	4.88	24.52	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.69	5.69	27.21	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.22	6.63	30.43	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.24 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 7 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

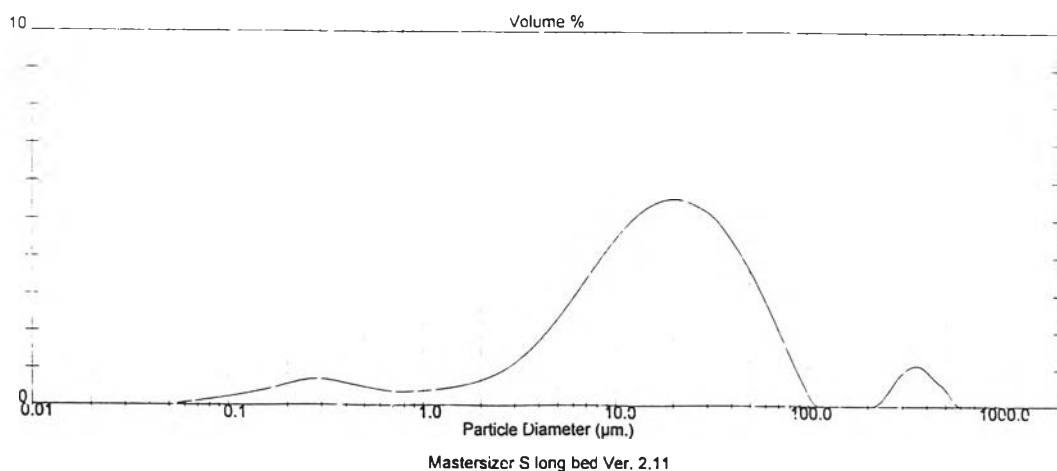
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: DRY/lab8	Run Number: 4	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 3:33PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 52	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 3:33PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 20.5 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.289 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0194 %Vol	Density = 1.000 g / cub cm	Specific S.A. = 2.6033 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 1.93 um	D (v, 0.5) = 16.48 um	D (v, 0.9) = 58.35 um
D [4, 3] = 35.44 um	D [3, 2] = 2.30 um	Span = 3.423E+00	Uniformity = 1.708E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.04	0.05	0.04	6.63	3.45	7.72	26.67
0.06	0.09	0.07	0.13	7.72	3.93	9.00	30.59
0.07	0.13	0.08	0.26	9.00	4.38	10.48	34.97
0.08	0.18	0.09	0.44	10.48	4.78	12.21	39.74
0.09	0.23	0.11	0.67	12.21	5.10	14.22	44.85
0.11	0.29	0.13	0.96	14.22	5.35	16.57	50.19
0.13	0.25	0.15	1.32	16.57	5.49	19.31	55.69
0.15	0.43	0.17	1.75	19.31	5.52	22.49	61.20
0.17	0.51	0.20	2.26	22.49	5.45	26.20	66.66
0.20	0.60	0.23	2.87	26.20	5.29	30.53	71.94
0.23	0.68	0.27	3.54	30.53	5.05	35.56	77.00
0.27	0.70	0.31	4.24	35.56	4.63	41.43	81.63
0.31	0.67	0.36	4.91	41.43	4.12	48.27	85.75
0.36	0.60	0.42	5.51	48.27	3.51	56.23	89.26
0.42	0.54	0.49	6.04	56.23	2.81	65.51	92.06
0.49	0.48	0.58	6.52	65.51	2.04	76.32	94.10
0.58	0.41	0.67	6.93	76.32	1.26	88.91	95.36
0.67	0.37	0.78	7.30	88.91	0.52	103.58	95.88
0.78	0.37	0.91	7.67	103.58	0.00	120.67	95.88
0.91	0.38	1.06	8.05	120.67	0.00	140.58	95.88
1.06	0.41	1.24	8.47	140.58	0.00	163.77	95.88
1.24	0.46	1.44	8.93	163.77	0.00	190.80	95.88
1.44	0.52	1.68	9.45	190.80	0.00	222.28	95.88
1.68	0.60	1.95	10.05	222.28	0.21	258.95	96.08
1.95	0.72	2.28	10.77	258.95	0.71	301.68	96.79
2.28	0.87	2.65	11.64	301.68	1.05	351.46	97.85
2.65	1.07	3.09	12.72	351.43	1.07	409.45	98.91
3.09	1.34	3.60	14.05	409.45	0.72	477.01	99.63
3.60	1.66	4.19	15.72	477.01	0.37	555.71	100.00
4.19	2.05	4.88	17.77	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.49	5.69	20.26	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.96	6.63	23.22	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.25 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 8 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

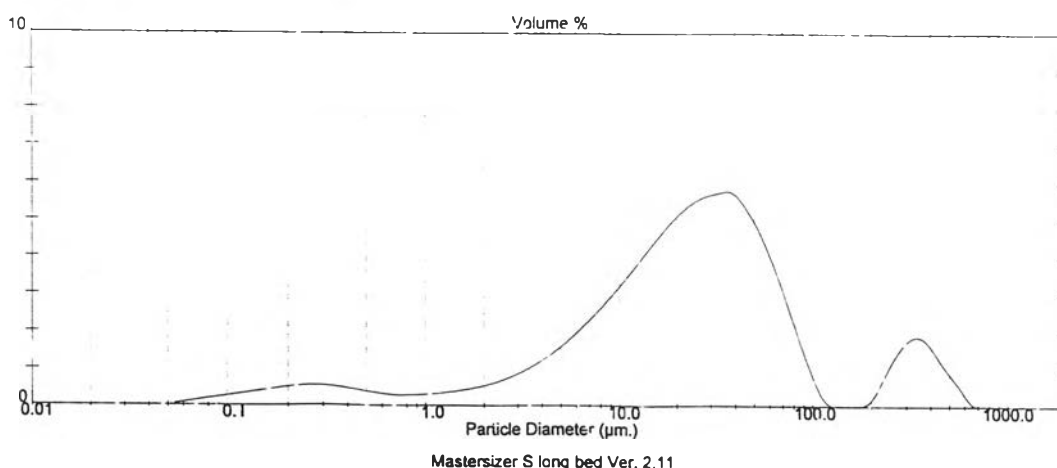
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: DRY/lab9	Run Number: 5	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 3:28PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 48	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 3:28PM
Sample Path: A.1		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 27.7 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.933 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0334 %Vol	Density = 1.000 g / cub cm	Specific S.A. = 2.4153 sq. m / g
Mean Diameters	D [v, 0.1] = 2.74 um	D [v, 0.5] = 23.73 um	D [v, 0.9] = 89.51 um
D [4, 3] = 55.57 um	D [3, 2] = 2.48 um	Span = 3.656E+00	Uniformity = 1.908E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.05	0.06	0.05	6.53	2.36	7.72	20.34
0.06	0.11	0.07	0.16	7.72	2.73	9.00	23.06
0.07	0.16	0.08	0.32	9.00	3.12	10.48	26.19
0.08	0.21	0.09	0.53	10.48	3.54	12.21	29.73
0.09	0.27	0.11	0.80	12.21	3.98	14.22	33.70
0.11	0.32	0.13	1.12	14.22	4.41	16.57	38.11
0.13	0.37	0.15	1.49	16.57	4.82	19.31	42.93
0.15	0.42	0.17	1.91	19.31	5.18	22.49	48.11
0.17	0.47	0.20	2.39	22.49	5.46	26.20	53.57
0.20	0.52	0.23	2.90	26.20	5.64	30.53	59.20
0.23	0.54	0.27	3.45	30.53	5.72	35.56	64.92
0.27	0.55	0.31	3.99	35.56	5.75	41.43	70.68
0.31	0.52	0.36	4.51	41.43	5.38	48.27	76.06
0.36	0.47	0.42	4.98	48.27	4.79	56.23	80.85
0.42	0.42	0.49	5.39	56.23	4.00	65.51	84.84
0.49	0.37	0.58	5.76	65.51	3.05	76.32	87.69
0.58	0.32	0.67	6.08	76.32	2.04	88.91	89.94
0.67	0.29	0.78	6.36	88.91	1.07	103.58	91.01
0.78	0.29	0.91	6.66	103.58	0.27	120.67	91.27
0.91	0.31	1.06	6.96	120.67	0.00	140.58	91.27
1.06	0.33	1.24	7.30	140.58	0.00	163.77	91.27
1.24	0.37	1.44	7.67	163.77	0.00	190.80	91.27
1.44	0.42	1.68	8.09	190.80	0.26	222.28	91.54
1.68	0.49	1.95	8.58	222.28	0.93	258.95	92.47
1.95	0.57	2.28	9.15	258.95	1.54	301.68	94.01
2.28	0.68	2.65	9.83	301.68	1.86	351.46	95.87
2.65	0.81	3.09	10.64	351.46	1.76	409.45	97.63
3.09	0.98	3.60	11.62	409.45	1.27	477.01	98.90
3.60	1.19	4.19	12.81	477.01	0.79	555.71	99.69
4.19	1.43	4.88	14.25	555.71	0.31	647.41	100.00
4.88	1.71	5.69	15.96	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.02	6.63	17.98	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.26 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 9 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

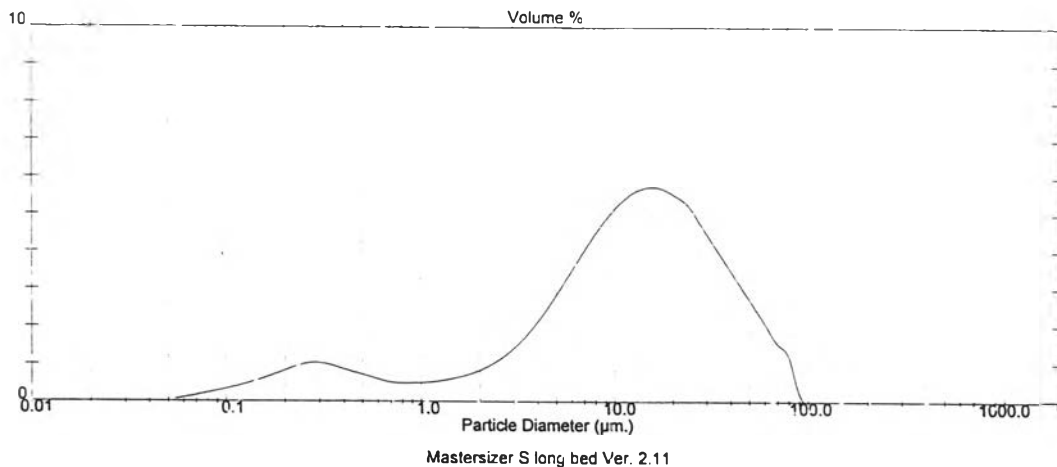
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: DRY/fab10	Run Number: 4	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:54PM
Sample File: SCMKIAT	Record Number: 42	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:54PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 26.9 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000); Dispersant R.I. = 1.3300]		Residual: 1.438 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0206 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.6703 sq. m / g
Mean Diameters:	D [v, 0.1] = 0.63 um	D [v, 0.5] = 12.37 um	D [v, 0.9] = 41.89 um
D [4, 3] = 17.57 um	D [3, 2] = 1.63 um	Span = 3.335E+00	Uniformity = 9.959E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.06	0.06	0.06	6.63	4.10	7.72	34.46
0.06	0.13	0.07	0.19	7.72	4.61	9.00	39.07
0.07	0.20	0.08	0.39	9.00	5.05	10.48	44.12
0.08	0.27	0.09	0.65	10.48	5.40	12.21	49.52
0.09	0.34	0.11	1.00	12.21	5.63	14.22	55.15
0.11	0.43	0.13	1.43	14.22	5.73	16.57	60.88
0.13	0.53	0.15	1.95	16.57	5.67	19.31	66.55
0.15	0.64	0.17	2.59	19.31	5.49	22.49	72.04
0.17	0.76	0.20	3.35	22.49	5.22	26.20	77.27
0.20	0.89	0.23	4.25	26.20	4.69	30.53	81.96
0.23	1.00	0.27	5.25	30.53	4.17	35.56	86.13
0.27	1.04	0.31	6.28	35.56	3.64	41.43	89.76
0.31	0.99	0.36	7.27	41.43	3.11	48.27	92.87
0.36	0.89	0.42	8.16	48.27	2.58	56.23	95.44
0.42	0.79	0.49	8.94	56.23	2.05	65.51	97.49
0.49	0.69	0.58	9.64	65.51	1.52	76.32	99.01
0.58	0.59	0.67	10.23	76.32	0.99	88.91	100.00
0.67	0.52	0.78	10.74	88.91	0.00	103.58	100.00
0.78	0.51	0.91	11.25	103.58	0.00	120.67	100.00
0.91	0.51	1.06	11.76	120.67	0.00	140.58	100.00
1.06	0.54	1.24	12.30	140.58	0.00	163.77	100.00
1.24	0.59	1.44	12.89	163.77	0.00	190.80	100.00
1.44	0.66	1.68	13.56	190.80	0.00	222.28	100.00
1.68	0.76	1.95	14.32	222.28	0.00	258.95	100.00
1.95	0.90	2.28	15.22	258.95	0.00	301.68	100.00
2.28	1.08	2.65	16.30	301.68	0.00	351.46	100.00
2.65	1.33	3.09	17.63	351.46	0.00	402.45	100.00
3.09	1.64	3.60	19.27	402.45	0.00	477.01	100.00
3.60	2.04	4.19	21.31	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	2.50	4.88	23.80	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	3.01	5.69	26.81	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.55	6.63	30.37	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.27 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 10 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

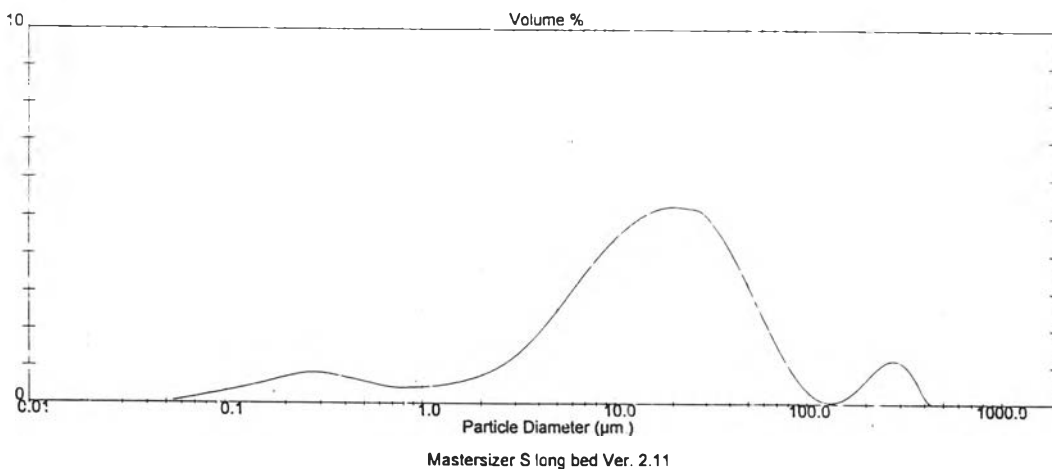
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: DRY/lab11	Run Number: 3	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:48PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 36	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:48PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 23.3 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	
Analysis Model: Polydisperse			Residual: 1.450 %
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0198 %Vol	Density = 1.000 g / cub cm	Specific S.A. = 3.2691 sq. m / g
Mean Diameters	D (v, 0.1) = 1.04 um	D (v, 0.5) = 15.11 um	D (v, 0.9) = 57.02 um
D [4, 3] = 31.65 um	D [3, 2] = 1.84 um	Span = 3.705E+00	Uniformity = 1.674E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.06	0.06	0.06	6.53	3.54	7.72	30.15
0.06	0.13	0.07	0.19	7.72	3.95	9.00	34.10
0.07	0.19	0.08	0.39	9.00	4.33	10.48	38.43
0.08	0.26	0.09	0.65	10.48	4.65	12.21	43.08
0.09	0.33	0.11	0.98	12.21	4.92	14.22	48.00
0.11	0.41	0.13	1.39	14.22	5.11	16.57	53.11
0.13	0.49	0.15	1.87	16.57	5.23	19.31	58.34
0.15	0.57	0.17	2.44	19.31	5.26	22.49	63.60
0.17	0.66	0.20	3.10	22.49	5.22	26.20	68.83
0.20	0.75	0.23	3.85	26.20	5.14	30.53	73.97
0.23	0.82	0.27	4.67	30.53	4.80	35.56	78.77
0.27	0.83	0.31	5.50	35.56	4.31	41.43	83.08
0.31	0.79	0.36	6.29	41.43	3.69	48.27	86.77
0.36	0.72	0.42	7.01	48.27	2.99	56.23	89.77
0.42	0.65	0.49	7.66	56.23	2.26	65.51	92.02
0.49	0.57	0.58	8.23	65.51	1.55	76.32	93.57
0.58	0.50	0.67	8.73	76.32	0.94	88.91	94.51
0.67	0.44	0.78	9.17	88.91	0.46	103.58	94.97
0.78	0.44	0.91	9.61	103.58	0.16	120.67	95.13
0.91	0.45	1.06	10.06	120.67	0.05	140.58	95.18
1.06	0.48	1.24	10.54	140.58	0.12	163.77	95.31
1.24	0.52	1.44	11.06	163.77	0.37	190.80	95.67
1.44	0.59	1.68	11.65	190.80	0.71	222.28	96.39
1.68	0.68	1.95	12.33	222.28	1.04	258.95	97.43
1.95	0.81	2.28	13.14	258.95	1.18	301.68	98.60
2.28	0.96	2.65	14.11	301.68	0.98	351.46	99.58
2.65	1.20	3.09	15.32	351.46	0.42	409.45	100.00
3.09	1.49	3.60	16.80	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.83	4.19	18.63	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	2.22	4.88	20.86	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.65	5.69	23.51	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.10	6.63	26.61	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.28 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 11 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

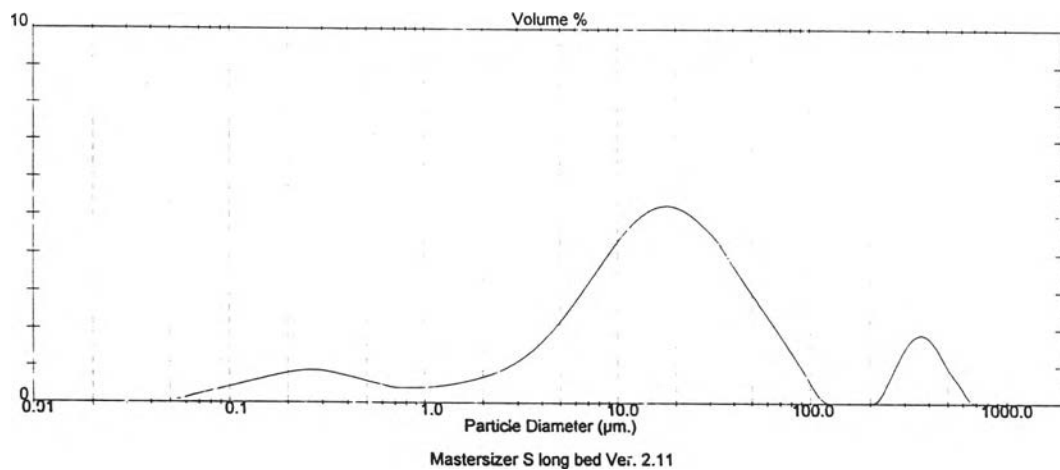
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: DRY/lab12	Run Number: 4	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:43PM
Sample File: SOMINCAT	Record Number: 32	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:43PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 26.8 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispensant R.I. = 1.3300]	
Analysis Model: Polydisperse			Residual: 1.577 %
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0236 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.6855 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.76 um	D (v, 0.5) = 15.83 um	D (v, 0.9) = 76.20 um
D [4, 3] = 48.40 um	D [3, 2] = 1.63 um	Span = 4.765E+00	Uniformity = 2.641E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.09	0.06	0.09	6.63	3.27	7.72	28.88
0.06	0.17	0.07	0.26	7.72	3.75	9.00	32.62
0.07	0.26	0.08	0.52	9.00	4.21	10.48	36.83
0.08	0.34	0.09	0.86	10.48	4.62	12.21	41.45
0.09	0.43	0.11	1.29	12.21	4.95	14.22	46.40
0.11	0.51	0.13	1.80	14.22	5.16	16.57	51.56
0.13	0.60	0.15	2.40	16.57	5.24	19.31	56.79
0.15	0.68	0.17	3.08	19.31	5.17	22.49	61.96
0.17	0.76	0.20	3.84	22.49	4.97	26.20	66.94
0.20	0.83	0.23	4.67	26.20	4.67	30.53	71.61
0.23	0.87	0.27	5.54	30.53	4.32	35.56	75.83
0.27	0.87	0.31	6.41	35.56	3.82	41.43	79.75
0.31	0.82	0.36	7.23	41.43	3.31	48.27	83.06
0.36	0.74	0.42	7.96	48.27	2.81	56.23	85.88
0.42	0.65	0.49	8.61	56.23	2.32	65.51	88.20
0.49	0.56	0.58	9.17	65.51	1.82	76.32	90.02
0.58	0.47	0.67	9.65	76.32	1.28	88.91	91.30
0.67	0.41	0.78	10.06	88.91	0.72	103.58	92.02
0.78	0.41	0.91	10.45	103.58	0.17	120.67	92.19
0.91	0.42	1.06	10.88	120.67	0.00	140.58	92.19
1.06	0.44	1.24	11.32	140.58	0.00	163.77	92.19
1.24	0.49	1.44	11.81	163.77	0.00	190.80	92.19
1.44	0.55	1.68	12.36	190.80	0.00	222.28	92.19
1.68	0.63	1.95	12.99	222.28	0.44	258.95	92.63
1.95	0.74	2.28	13.72	258.95	1.15	301.68	93.77
2.28	0.87	2.65	14.60	301.68	1.70	351.46	95.47
2.65	1.06	3.09	15.65	351.46	1.83	409.45	97.31
3.09	1.29	3.60	16.95	409.45	1.47	477.01	98.78
3.60	1.59	4.19	18.53	477.01	0.86	555.71	99.64
4.19	1.94	4.88	20.47	555.71	0.36	647.41	100.00
4.88	2.34	5.69	22.82	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.79	6.63	25.61	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.29 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาค ที่ไหลเข้าระบบเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 12 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

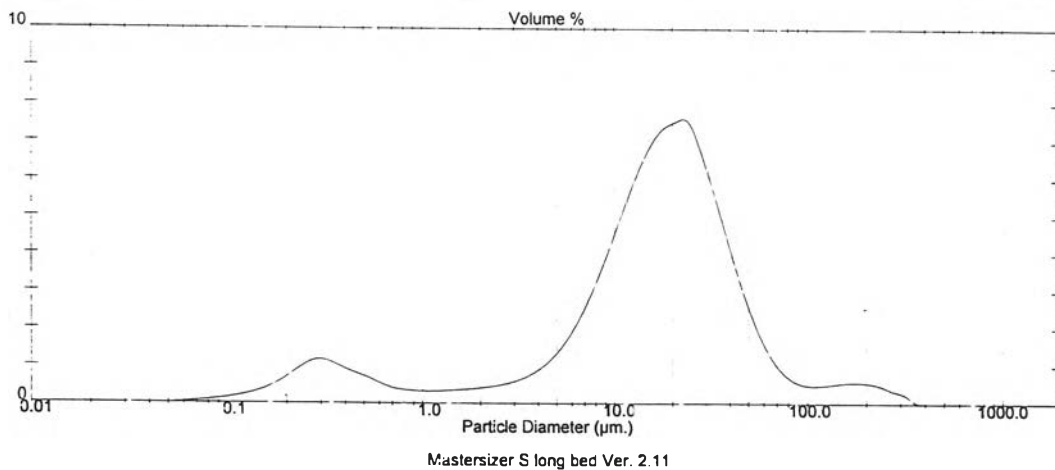
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment in water	Run Number: 3	Measurement Date: Fri, Feb 26, 1999 8:57AM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 3	Analysis Date: Fri, Feb 26, 1999 8:57AM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Limits			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 23.7 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.445 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type/volume	Concentration = 0.0226 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 2.7235 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 1.00 um	D (v, 0.5) = 17.34 um	D (v, 0.9) = 47.37 um
D [4, 3] = 26.16 um	D [3, 2] = 2.20 um	Span = 2.674E+00	Uniformity = 1.032E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.02	0.06	0.02	8.83	2.64	7.72	21.80
0.06	0.05	0.07	0.07	7.72	3.43	9.00	25.22
0.07	0.08	0.08	0.15	9.00	4.32	10.48	29.55
0.08	0.11	0.09	0.26	10.48	5.27	12.21	34.82
0.09	0.16	0.11	0.42	12.21	6.16	14.22	40.98
0.11	0.22	0.13	0.64	14.22	6.87	16.57	47.85
0.13	0.30	0.15	0.94	16.57	7.33	19.31	55.18
0.15	0.42	0.17	1.36	19.31	7.52	22.49	62.70
0.17	0.59	0.20	1.94	22.49	7.52	26.20	70.22
0.20	0.82	0.23	2.76	26.20	6.71	30.53	76.93
0.23	1.05	0.27	3.81	30.53	5.64	35.56	82.57
0.27	1.17	0.31	4.98	35.56	4.46	41.43	87.03
0.31	1.10	0.36	6.08	41.43	3.32	48.27	90.35
0.36	0.94	0.42	7.03	48.27	2.32	56.23	92.67
0.42	0.80	0.49	7.83	56.23	1.53	65.51	94.20
0.49	0.68	0.58	8.51	65.51	0.98	76.32	95.18
0.58	0.52	0.67	9.02	76.32	0.65	88.91	95.83
0.67	0.41	0.78	9.43	88.91	0.51	103.58	96.33
0.78	0.36	0.91	9.79	103.58	0.48	120.67	96.81
0.91	0.34	1.06	10.13	120.67	0.51	143.58	97.33
1.06	0.33	1.24	10.46	143.58	0.55	163.77	97.88
1.24	0.35	1.44	10.81	163.77	0.57	190.80	98.45
1.44	0.37	1.68	11.18	190.80	0.55	222.28	98.99
1.68	0.40	1.95	11.58	222.28	0.47	258.95	99.46
1.95	0.43	2.28	12.01	258.95	0.34	301.68	99.80
2.28	0.48	2.65	12.50	301.68	0.20	351.46	100.00
2.65	0.56	3.09	13.05	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	0.67	3.60	13.72	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	0.85	4.19	14.57	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.11	4.88	15.68	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	1.48	5.69	17.17	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	1.99	6.63	19.16	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.30 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 1 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

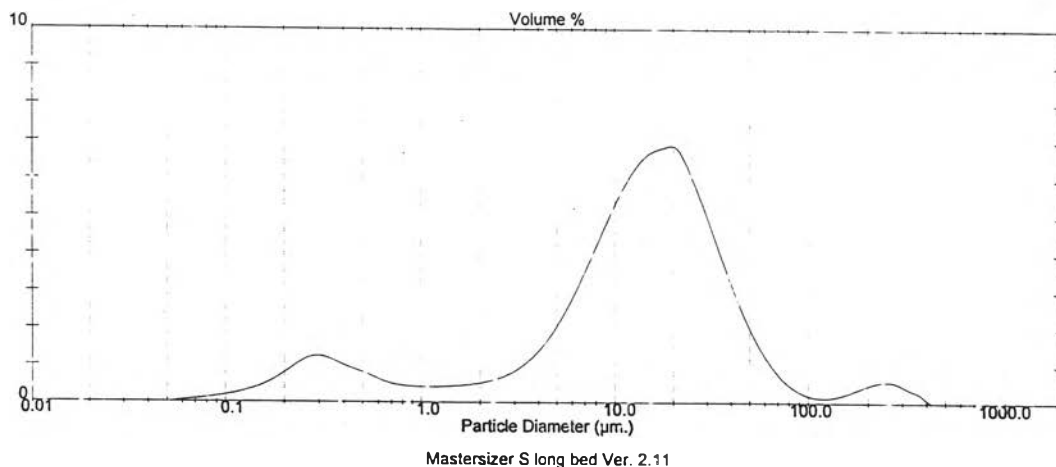
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment_lab2	Run Number: 2	Measurement Date: Mon, Mar 08, 1999 10:45AM
Sample File: UNIDO	Record Number: 9	Analysis Date: Mon, Mar 08, 1999 10:45AM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 18.5 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.362 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0148 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.1395 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.65 um	D (v, 0.5) = 14.25 um	D (v, 0.9) = 41.99 um
D [4, 3] = 24.10 um	D [3, 2] = 1.91 um	Span = 2.901E+00	Uniformity = 1.240E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.03	0.06	0.03	6.63	3.61	7.72	25.15
0.06	0.06	0.07	0.09	7.72	4.39	9.00	32.55
0.07	0.10	0.08	0.20	9.00	5.16	10.48	37.70
0.08	0.15	0.09	0.34	10.48	5.85	12.21	43.55
0.09	0.20	0.11	0.54	12.21	6.37	14.22	49.93
0.11	0.27	0.13	0.81	14.22	6.70	16.57	56.62
0.13	0.36	0.15	1.17	16.57	6.83	19.31	63.45
0.15	0.49	0.17	1.66	19.31	6.82	22.49	70.27
0.17	0.67	0.20	2.34	22.49	6.20	26.20	76.47
0.20	0.90	0.23	3.24	26.20	5.37	30.53	81.84
0.23	1.13	0.27	4.37	30.53	4.43	35.56	86.26
0.27	1.25	0.31	5.62	35.56	3.48	41.43	89.74
0.31	1.19	0.36	6.81	41.43	2.60	48.27	92.34
0.36	1.03	0.42	7.84	48.27	1.84	56.23	94.17
0.42	0.89	0.49	8.73	56.23	1.22	65.51	95.40
0.49	0.77	0.58	9.50	65.51	0.76	76.32	96.16
0.58	0.61	0.67	10.11	76.32	0.44	88.91	96.60
0.67	0.50	0.78	10.62	88.91	0.24	103.58	96.84
0.78	0.46	0.91	11.07	103.58	0.15	120.67	97.00
0.91	0.43	1.06	11.51	120.67	0.16	140.58	97.15
1.06	0.43	1.24	11.94	140.58	0.24	163.77	97.39
1.24	0.44	1.44	12.38	163.77	0.38	190.80	97.77
1.44	0.47	1.68	12.84	190.80	0.51	222.28	98.28
1.68	0.50	1.95	13.34	222.28	0.59	258.95	98.87
1.95	0.56	2.28	13.91	258.95	0.55	301.68	99.42
2.28	0.65	2.65	14.56	301.68	0.38	351.46	99.79
2.65	0.80	3.09	15.35	351.46	0.21	409.45	100.00
3.09	1.01	3.60	16.36	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.31	4.19	17.58	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.73	4.88	19.40	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.25	5.69	21.65	647.41	0.00	754.23	100.00
5.65	2.89	6.63	24.54	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.31 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกคักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 2 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

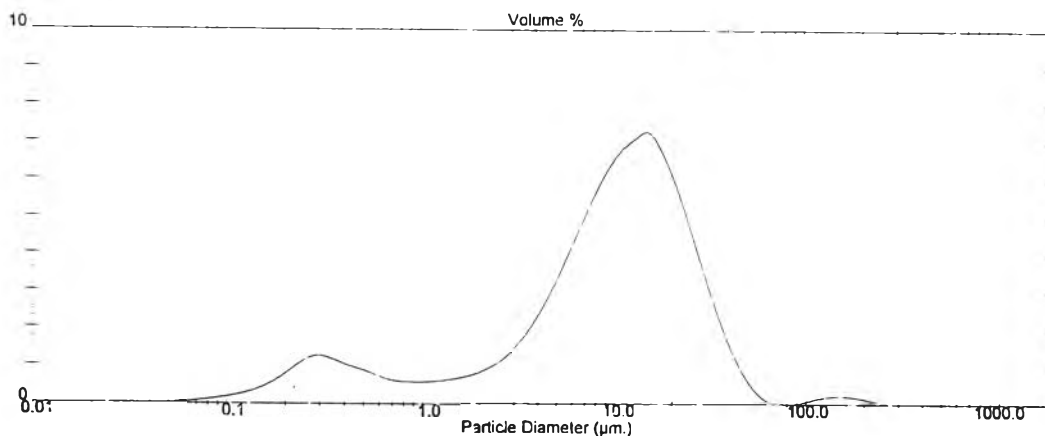
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment_lab3	Run Number: 8	Measurement Date: Mon, Mar 08, 1999 10:52AM
Sample File: UNIDO	Record Number: 14	Analysis Date: Mon, Mar 08, 1999 10:52AM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 9.9 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0 1000); Dispersant R.I. = 1.3300]		Residual: 0.544 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0064 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.3287 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.62 um	D (v, 0.5) = 10.52 um	D (v, 0.9) = 27.41 um
D [4, 3] = 14.02 um	D [3, 2] = 1.80 um	Span = 2.547E+00	Uniformity = 8.822E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.03	0.06	0.03	6.63	5.05	7.72	31.70
0.06	0.06	0.07	0.09	7.72	5.77	9.00	43.47
0.07	0.10	0.08	0.19	9.00	6.38	10.48	49.85
0.08	0.14	0.09	0.33	10.48	6.82	12.21	56.67
0.09	0.19	0.11	0.53	12.21	7.09	14.22	63.76
0.11	0.26	0.13	0.79	14.22	7.25	16.57	71.01
0.13	0.35	0.15	1.14	16.57	6.77	19.31	77.77
0.15	0.48	0.17	1.63	19.31	5.98	22.49	83.76
0.17	0.66	0.20	2.29	22.49	4.98	26.20	88.74
0.20	0.89	0.23	3.18	26.20	3.88	30.53	92.62
0.23	1.13	0.27	4.31	30.53	2.80	35.56	95.42
0.27	1.25	0.31	5.57	35.56	1.84	41.43	97.26
0.31	1.20	0.36	6.77	41.43	1.06	48.27	98.31
0.36	1.06	0.42	7.83	48.27	0.50	56.23	98.81
0.42	0.95	0.49	8.78	56.23	0.15	65.51	98.96
0.49	0.84	0.58	9.62	65.51	0.00	76.32	98.96
0.58	0.71	0.67	10.32	76.32	0.00	88.91	98.96
0.67	0.62	0.70	10.94	88.91	0.05	103.58	99.01
0.78	0.59	0.91	11.53	103.58	0.14	120.67	99.16
0.91	0.58	1.06	12.11	120.67	0.21	140.58	99.36
1.06	0.60	1.24	12.71	140.58	0.23	163.77	99.59
1.24	0.64	1.44	13.36	163.77	0.20	190.80	99.79
1.44	0.70	1.68	14.05	190.80	0.14	222.28	99.93
1.68	0.78	1.95	14.23	222.28	0.07	258.95	100.00
1.95	0.90	2.28	15.73	258.95	0.00	301.68	100.00
2.28	1.08	2.65	16.82	301.68	0.00	351.46	100.00
2.65	1.35	3.09	18.16	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	1.71	3.60	19.88	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	2.20	4.19	22.08	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	2.80	4.88	24.88	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	3.50	5.63	28.38	647.41	0.00	754.23	100.00
5.63	4.27	6.63	32.65	754.23	0.00	878.67	100.00



Mastersizer S long bed Ver. 2.11

รูปที่ 7.32 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกคักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 3 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

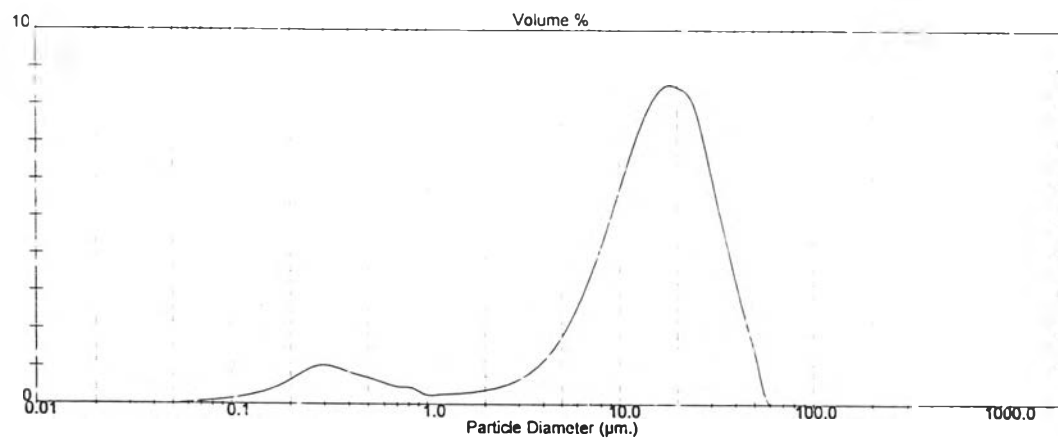
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment ##	Run Number: 4	Measurement Date: Fri, Feb 26, 1999 9:05AM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 8	Analysis Date: Fri, Feb 26, 1999 9:05AM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 12.9 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I.] = (1.5295, 0.1000);	Dispersion R.I. = 1.3300)	
Analysis Model: Polydisperse			Residual: 1.617 %
Modifications: Active --	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0112 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 2.6538 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 1.33 um	D (v, 0.5) = 14.78 um	D (v, 0.9) = 32.35 um
D [4, 3] = 16.44 um	D [3, 2] = 2.26 um	Span = 2.099E+00	Uniformity = 6.129E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.05	0.06	0.02	6.63	3.49	7.72	23.88
0.06	0.05	0.07	0.08	7.72	4.46	9.00	28.35
0.07	0.08	0.08	0.16	9.00	5.53	10.48	33.87
0.08	0.12	0.09	0.28	10.48	6.59	12.21	40.46
0.09	0.16	0.11	0.44	12.21	7.53	14.22	47.99
0.11	0.22	0.13	0.65	14.22	8.20	16.57	56.20
0.13	0.29	0.15	0.94	16.57	8.50	19.31	64.70
0.15	0.40	0.17	1.34	19.31	8.41	22.49	73.11
0.17	0.55	0.20	1.89	22.49	8.02	26.20	81.13
0.20	0.74	0.23	2.63	26.20	6.73	30.53	87.86
0.23	0.93	0.27	3.55	30.53	5.16	35.56	93.02
0.27	1.03	0.31	4.58	35.56	3.67	41.43	96.70
0.31	0.99	0.36	5.57	41.43	2.28	48.27	98.98
0.36	0.87	0.42	6.43	48.27	1.02	56.23	100.00
0.42	0.76	0.49	7.20	56.23	0.00	65.51	100.00
0.49	0.67	0.58	7.87	65.51	0.00	76.32	100.00
0.58	0.55	0.67	8.42	76.32	0.00	88.91	100.00
0.67	0.47	0.78	8.89	88.91	0.00	103.58	100.00
0.78	0.44	0.91	9.33	103.58	0.00	120.67	100.00
0.91	0.26	1.06	9.60	120.67	0.00	140.58	100.00
1.06	0.27	1.24	9.87	140.58	0.00	163.77	100.00
1.24	0.29	1.44	10.15	163.77	0.00	190.80	100.00
1.44	0.31	1.68	10.47	190.80	0.00	222.28	100.00
1.68	0.35	1.95	10.82	222.28	0.00	258.95	100.00
1.95	0.41	2.28	11.23	258.95	0.00	301.68	100.00
2.28	0.50	2.65	11.73	301.68	0.00	351.46	100.00
2.65	0.63	3.09	12.36	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	0.81	3.60	13.17	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.09	4.19	14.26	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.47	4.88	15.73	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	1.99	5.69	17.72	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.67	6.63	20.39	754.23	0.00	878.67	100.00



Mastersizer S long bed Ver. 2.11

รูปที่ 7.33 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 4 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

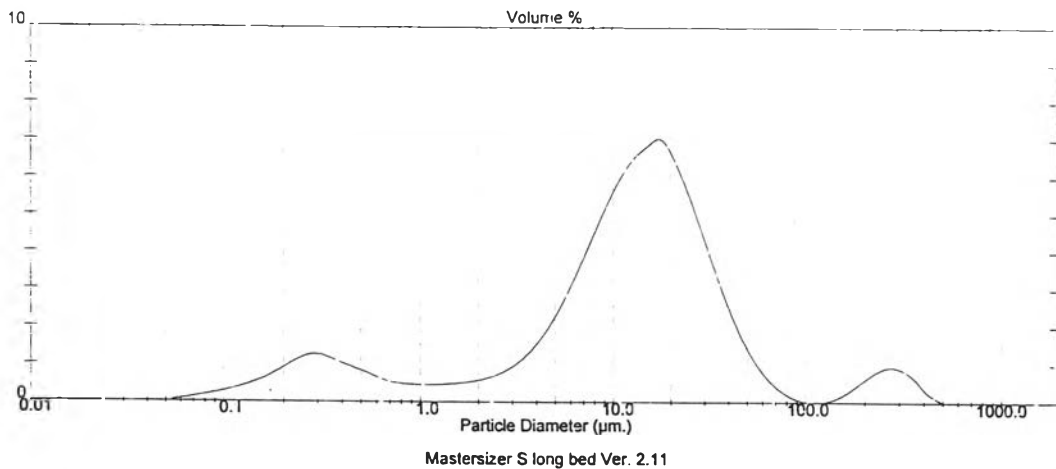
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment	Run Number: 3	Measurement Date: Mon, Mar 08, 1999
Sample File: UNIDO	Record Number: 10	Analysis Date: Mon, Mar 08, 1999
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sample: MS17	Obscuration: 19.1 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 0.406 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0143 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A = 3.6506 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.52 um	D (v, 0.5) = 13.09 um	D (v, 0.9) = 39.20 um
D [4, 3] = 26.80 um	D [3, 2] = 1.64 um	Span = 2.956E+00	Uniformity = 1.604E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.05	0.06	0.05	6.83	3.91	7.72	30.85
0.06	0.10	0.07	0.15	7.72	4.70	9.00	35.55
0.07	0.16	0.08	0.31	9.00	5.45	10.48	40.99
0.08	0.22	0.09	0.53	10.48	6.08	12.21	47.07
0.09	0.29	0.11	0.83	12.21	6.54	14.22	53.61
0.11	0.38	0.13	1.21	14.22	6.83	16.57	60.45
0.13	0.49	0.15	1.70	16.57	7.00	19.31	67.45
0.15	0.63	0.17	2.32	19.31	6.50	22.49	73.94
0.17	0.80	0.20	3.12	22.49	5.71	26.20	79.65
0.20	1.00	0.23	4.13	26.20	4.75	30.53	84.40
0.23	1.19	0.27	5.32	30.53	3.73	35.56	88.13
0.27	1.27	0.31	6.58	35.56	2.77	41.43	90.90
0.31	1.20	0.36	7.78	41.43	1.93	48.27	92.84
0.36	1.05	0.42	8.83	48.27	1.26	56.23	94.10
0.42	0.92	0.49	9.75	56.23	0.76	65.51	94.85
0.49	0.79	0.58	10.54	65.51	0.40	76.32	95.25
0.58	0.64	0.67	11.18	76.32	0.17	88.91	95.43
0.67	0.53	0.78	11.71	88.91	0.04	103.58	95.47
0.78	0.49	0.91	12.19	103.58	0.00	120.67	95.47
0.91	0.46	1.06	12.66	120.67	0.04	140.58	95.51
1.06	0.46	1.24	13.12	140.58	0.18	163.77	95.69
1.24	0.48	1.44	13.59	163.77	0.40	190.80	96.09
1.44	0.50	1.68	14.10	190.80	0.65	222.28	96.74
1.68	0.54	1.95	14.64	222.28	0.86	258.95	97.60
1.95	0.61	2.28	15.25	258.95	0.93	301.68	98.53
2.28	0.71	2.65	15.97	301.68	0.80	351.46	99.33
2.65	0.87	3.09	16.84	351.46	0.49	409.45	99.82
3.09	1.11	3.60	17.95	409.45	0.18	477.01	100.00
3.60	1.45	4.19	19.40	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.90	4.88	21.31	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.47	5.69	23.78	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.16	6.63	26.94	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.34 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 5 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

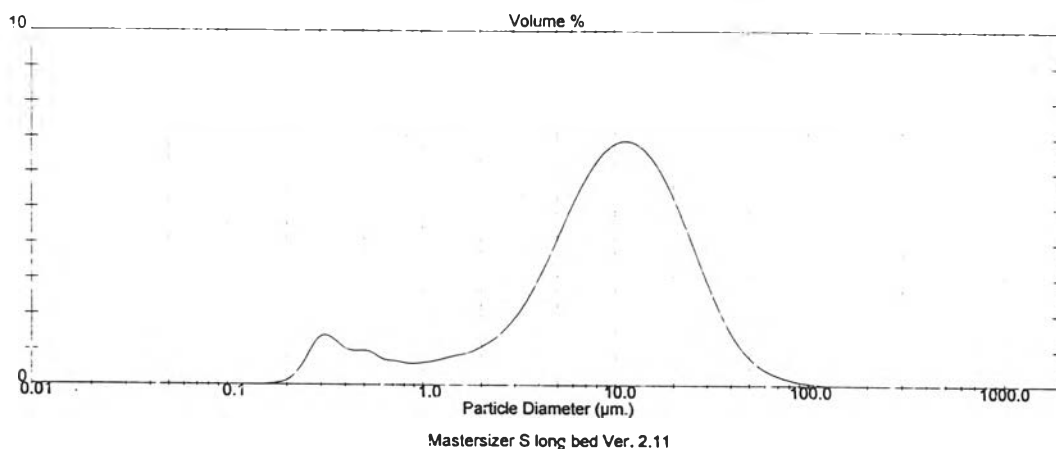
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment /Lab6	Run Number: 4	Measurement Date: Thu, Mar 11, 1999 2:21PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 18	Analysis Date: Thu, Mar 11, 1999 2:21PM
Sample Path: A:1		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium: WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 5.5 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	
Analysis Model: Polydisperse			Residual: 0.673 %
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
	Killed Result Channels: < 0.05 um; > 301.68 um		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0061 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 2.1725 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 1.19 um	D (v, 0.5) = 9.48 um	D (v, 0.9) = 26.45 um
D [4, 3] = 12.54 um	D [3, 2] = 2.76 um	Span = 2.665E+00	Uniformity = 8.426E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.00	0.05	0.00	6.83	5.88	7.72	41.30
0.06	0.00	0.07	0.00	7.72	6.42	9.00	47.72
0.07	0.00	0.08	0.00	9.00	6.77	10.48	54.49
0.08	0.00	0.09	0.00	10.48	6.89	12.21	61.38
0.09	0.00	0.11	0.00	12.21	6.78	14.22	68.16
0.11	0.00	0.13	0.00	14.22	6.44	16.57	74.60
0.13	0.01	0.15	0.01	16.57	5.87	19.31	80.46
0.15	0.02	0.17	0.03	19.31	5.10	22.49	85.56
0.17	0.07	0.20	0.10	22.49	4.21	26.20	89.77
0.20	0.25	0.23	0.34	26.20	3.29	30.53	93.06
0.23	0.72	0.27	1.06	30.53	2.42	35.56	95.48
0.27	1.31	0.31	2.37	35.56	1.67	41.43	97.16
0.31	1.36	0.36	3.73	41.43	1.10	48.27	98.26
0.36	1.07	0.42	4.81	48.27	0.71	56.23	98.97
0.42	0.97	0.49	5.78	56.23	0.44	65.51	99.41
0.49	0.96	0.58	6.74	65.51	0.27	76.32	99.68
0.58	0.76	0.67	7.50	76.32	0.16	88.91	99.84
0.67	0.69	0.78	8.19	88.91	0.08	103.58	99.92
0.78	0.63	0.91	8.82	103.58	0.04	120.67	99.96
0.91	0.65	1.06	9.47	120.67	0.01	140.58	99.97
1.06	0.70	1.24	10.17	140.58	0.00	163.77	99.98
1.24	0.79	1.44	10.96	163.77	0.00	190.80	99.98
1.44	0.88	1.68	11.83	190.80	0.00	222.28	99.98
1.68	0.98	1.95	12.81	222.28	0.01	258.95	99.99
1.95	1.16	2.28	13.97	258.95	0.01	301.68	100.00
2.28	1.40	2.65	15.37	301.68	0.00	351.46	100.00
2.65	1.76	3.09	17.14	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	2.23	3.60	19.37	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	2.87	4.19	22.24	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	3.59	4.88	25.82	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	4.40	5.69	30.22	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	5.20	6.63	35.42	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.35 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 6 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด GG3 ขนาด 1.5 mm)

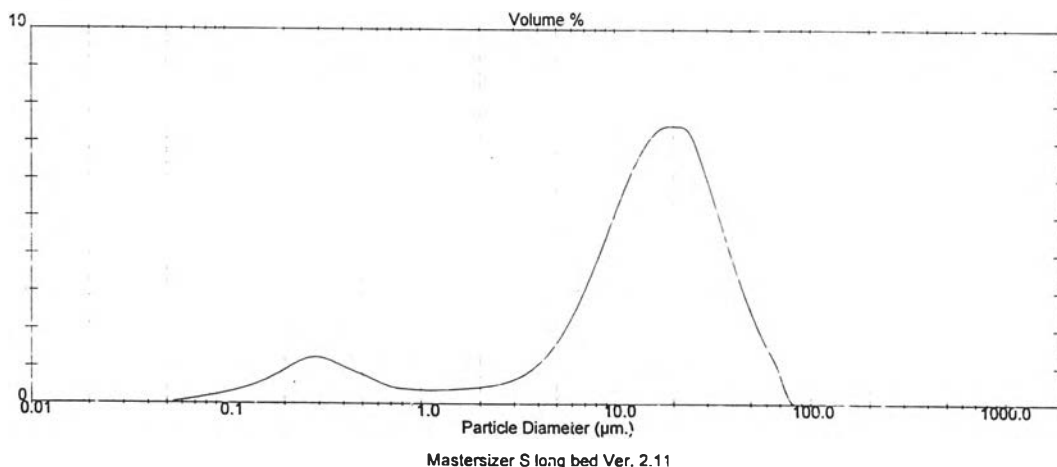
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment/lab7	Run Number: 3	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:24PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 17	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:24PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 26.0 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.443 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0220 %Vol	Density = 1 000 g / cub cm	Specific S.A. = 3.5519 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 0.53 um	D (v, 0.5) = 15.12 um	D (v, 0.9) = 37.93 um
D [4, 3] = 17.98 um	D [3, 2] = 1.69 um	Span = 2.474E+00	Uniformity = 7.327E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.05	0.06	0.05	6.63	3.14	7.72	26.02
0.06	0.10	0.07	0.15	7.72	3.98	9.00	30.00
0.07	0.16	0.08	0.31	9.00	4.88	10.48	34.89
0.08	0.22	0.09	0.54	10.48	5.77	12.21	40.66
0.09	0.30	0.11	0.83	12.21	6.55	14.22	47.21
0.11	0.38	0.13	1.22	14.22	7.11	16.57	54.31
0.13	0.49	0.15	1.71	16.57	7.39	19.31	61.70
0.15	0.63	0.17	2.34	19.31	7.41	22.49	69.11
0.17	0.80	0.20	3.14	22.49	7.25	26.20	76.37
0.20	1.00	0.23	4.14	26.20	6.39	30.53	82.76
0.23	1.18	0.27	5.32	30.53	5.33	35.56	88.09
0.27	1.25	0.31	6.57	35.56	4.21	41.43	92.30
0.31	1.17	0.36	7.74	41.43	3.17	48.27	95.47
0.36	1.02	0.42	8.76	48.27	2.26	56.23	97.72
0.42	0.88	0.49	9.64	56.23	1.51	65.51	99.23
0.49	0.74	0.58	10.38	65.51	0.76	76.32	99.99
0.58	0.58	0.67	10.95	76.32	0.01	88.91	100.00
0.67	0.46	0.78	11.41	88.91	0.00	103.58	100.00
0.78	0.41	0.91	11.82	103.58	0.00	120.67	100.00
0.91	0.39	1.06	12.21	120.67	0.00	140.58	100.00
1.06	0.38	1.24	12.59	140.58	0.00	163.77	100.00
1.24	0.39	1.44	12.99	163.77	0.00	190.80	100.00
1.44	0.41	1.68	13.40	190.80	0.00	222.28	100.00
1.68	0.44	1.95	13.84	222.28	0.00	258.95	100.00
1.95	0.48	2.28	14.32	258.95	0.00	301.68	100.00
2.28	0.54	2.65	14.86	301.68	0.00	351.46	100.00
2.65	0.64	3.09	15.50	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	0.79	3.60	16.28	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.02	4.19	17.30	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.35	4.88	18.66	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	1.81	5.69	20.47	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.41	6.63	22.88	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.36 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 7 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

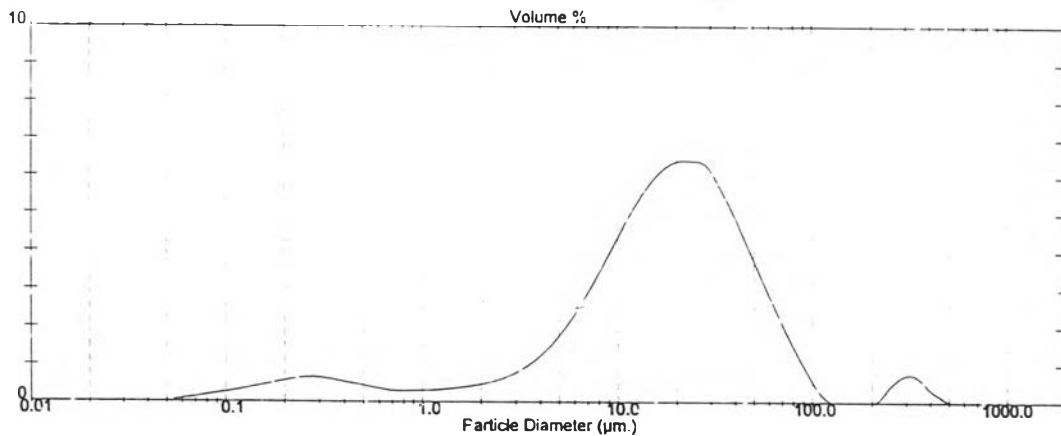
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment/lab8	Run Number: 1	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:00PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 5	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:00PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 17.5 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.362 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0178 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A = 2.6507 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 2.32 um	D (v, 0.5) = 18.17 um	D (v, 0.9) = 55.16 um
D [4, 3] = 30.04 um	D [3, 2] = 2.26 um	Span = 2.908E+00	Uniformity = 1.185E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.05	0.05	0.05	6.63	2.97	7.72	22.15
0.06	0.11	0.07	0.16	7.72	3.59	9.00	25.74
0.07	0.16	0.08	0.32	9.00	4.24	10.48	29.97
0.08	0.22	0.09	0.53	10.48	4.88	12.21	34.86
0.09	0.27	0.11	0.81	12.21	5.46	14.22	40.32
0.11	0.33	0.13	1.14	14.22	5.94	16.57	46.26
0.13	0.40	0.15	1.53	16.57	6.26	19.31	52.51
0.15	0.47	0.17	2.00	19.31	6.41	22.49	58.92
0.17	0.54	0.20	2.54	22.49	6.40	26.20	65.33
0.20	0.61	0.23	3.14	26.20	6.30	30.53	71.63
0.23	0.66	0.27	3.80	30.53	5.77	35.56	77.40
0.27	0.67	0.31	4.47	35.56	5.10	41.43	82.50
0.31	0.63	0.36	5.09	41.43	4.34	48.27	86.84
0.36	0.56	0.42	5.66	48.27	3.56	56.23	90.41
0.42	0.49	0.49	6.15	56.23	2.79	65.51	93.20
0.49	0.43	0.58	6.58	65.51	2.05	76.32	95.25
0.58	0.36	0.67	6.94	76.32	1.36	88.91	96.62
0.67	0.31	0.78	7.26	88.91	0.74	103.58	97.36
0.78	0.31	0.91	7.57	103.58	0.21	120.67	97.57
0.91	0.32	1.06	7.88	120.67	0.00	140.58	97.57
1.06	0.33	1.24	8.22	140.58	0.00	163.77	97.57
1.24	0.36	1.44	8.58	163.77	0.00	190.80	97.57
1.44	0.40	1.68	8.98	190.80	0.00	222.28	97.57
1.68	0.45	1.95	9.42	222.28	0.36	258.95	97.93
1.95	0.51	2.28	9.93	258.95	0.67	301.66	98.60
2.28	0.60	2.65	10.54	301.66	0.74	351.46	99.23
2.65	0.74	3.09	11.27	351.46	0.47	409.45	99.60
3.09	0.92	3.60	12.20	405.45	0.20	477.01	100.00
3.60	1.17	4.19	13.37	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.50	4.88	14.87	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	1.91	5.69	16.78	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.40	6.63	19.18	754.23	0.00	878.87	100.00



Mastersizer S long bed Ver. 2.11

รูปที่ 7.37 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 8 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

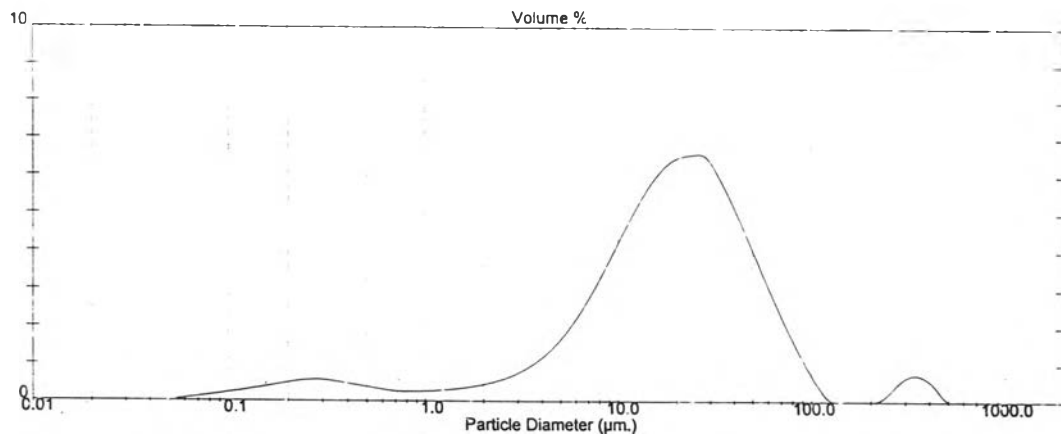
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment/lab9(2)	Run Number: 6	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 1:52PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 2	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 1:52PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium: WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 15.0 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 1.022 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active --			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0162 %Vol	Density = 1.000 g / cub cm	Specific S.A. = 2.3694 sq. m / g
Mean Diameters:	D [v, 0.1] = 3.02 um	D [v, 0.5] = 19.22 um	D [v, 0.9] = 57.41 um
D [4, 3] = 31.63 um	D [3, 2] = 2.53 um	Span = 2.830E+00	Uniformity = 1.170E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.05	0.05	0.05	6.63	2.81	7.72	20.45
0.06	0.09	0.07	0.14	7.72	3.42	9.00	23.86
0.07	0.14	0.08	0.28	9.00	4.07	10.48	27.94
0.08	0.19	0.09	0.47	10.48	4.74	12.21	32.67
0.09	0.24	0.11	0.71	12.21	5.36	14.22	38.03
0.11	0.29	0.13	1.00	14.22	5.89	16.57	43.92
0.13	0.35	0.15	1.35	16.57	6.27	19.31	50.19
0.15	0.41	0.17	1.75	19.31	6.49	22.49	56.68
0.17	0.47	0.20	2.23	22.49	6.54	26.20	63.22
0.20	0.53	0.23	2.76	26.20	6.51	30.53	69.73
0.23	0.58	0.27	3.33	30.53	6.01	35.56	75.74
0.27	0.59	0.31	3.92	35.56	5.36	41.43	81.11
0.31	0.55	0.36	4.47	41.43	4.61	48.27	85.72
0.36	0.49	0.42	4.97	48.27	3.82	56.23	89.54
0.42	0.44	0.49	5.40	56.23	3.03	65.51	92.57
0.49	0.38	0.58	5.78	65.51	2.26	76.32	94.83
0.58	0.32	0.67	6.10	76.32	1.54	88.91	96.37
0.67	0.28	0.78	6.37	88.91	0.88	103.58	97.26
0.78	0.27	0.91	6.65	103.58	0.32	120.67	97.58
0.91	0.28	1.06	6.93	120.67	0.00	140.58	97.58
1.06	0.30	1.24	7.22	140.58	0.00	163.77	97.58
1.24	0.33	1.44	7.55	163.77	0.00	190.80	97.58
1.44	0.37	1.68	7.91	190.80	0.00	222.28	97.58
1.68	0.42	1.95	8.33	222.28	0.18	258.95	97.76
1.95	0.49	2.28	8.82	258.95	0.53	301.68	98.29
2.28	0.58	2.65	9.41	301.68	0.73	351.46	99.02
2.65	0.71	3.09	10.12	351.46	0.65	409.45	99.67
3.09	0.89	3.60	11.01	409.45	0.33	477.01	99.99
3.60	1.12	4.19	12.14	477.01	0.01	555.71	100.00
4.19	1.43	4.88	13.56	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	1.81	5.69	15.37	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.27	6.63	17.64	754.23	0.00	878.67	100.00



Mastersizer S long bed Ver. 2.11

รูปที่ 7.38 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 9 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

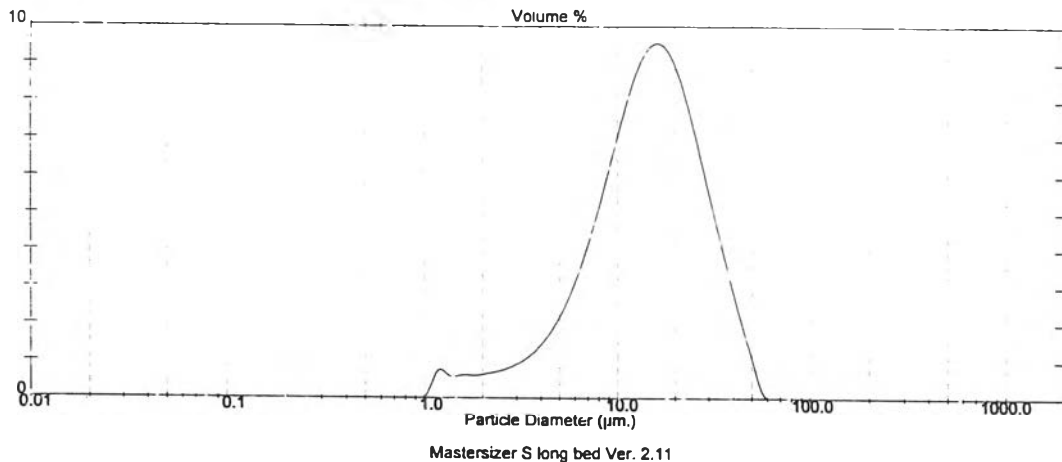
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment/lab10	Run Number: 4	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:30PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 23	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:30PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 23.7 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersant R.I. = 1.3300]	Residual: 4.936 %
Analysis Model: Polydisperse	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
Modifications: Active -			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0331 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.6298 sq m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 5.21 um	D (v, 0.5) = 14.64 um	D (v, 0.9) = 31.01 um
D [4, 3] = 18.63 um	D [3, 2] = 9.53 um	Span = 1.762E+00	Uniformity = 5.403E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.00	0.06	0.00	6.53	4.27	7.72	18.99
0.06	0.00	0.07	0.00	7.72	5.48	9.00	24.48
0.07	0.00	0.08	0.00	9.00	6.77	10.48	31.25
0.08	0.00	0.09	0.00	10.48	8.00	12.21	39.25
0.09	0.00	0.11	0.00	12.21	8.97	14.22	48.22
0.11	0.00	0.13	0.00	14.22	9.48	16.57	57.69
0.13	0.00	0.15	0.00	16.57	9.40	19.31	67.09
0.15	0.00	0.17	0.00	19.31	8.72	22.49	75.81
0.17	0.00	0.20	0.00	22.49	7.54	26.20	83.35
0.20	0.00	0.23	0.00	26.20	6.10	30.53	89.46
0.23	0.00	0.27	0.00	30.53	4.63	35.56	94.09
0.27	0.00	0.31	0.00	35.56	3.23	41.43	97.31
0.31	0.00	0.36	0.00	41.43	1.82	48.27	99.24
0.36	0.00	0.42	0.00	48.27	0.76	56.23	100.00
0.42	0.00	0.49	0.00	56.23	0.00	65.51	100.00
0.49	0.00	0.58	0.00	65.51	0.00	76.32	100.00
0.58	0.00	0.67	0.00	76.32	0.00	88.91	100.00
0.67	0.00	0.78	0.00	88.91	0.00	103.58	100.00
0.78	0.00	0.91	0.00	103.58	0.00	120.67	100.00
0.91	0.00	1.06	0.00	120.67	0.00	140.58	100.00
1.06	0.67	1.24	0.67	140.58	0.00	163.77	100.00
1.24	0.63	1.44	1.30	163.77	0.00	190.80	100.00
1.44	0.63	1.68	1.93	190.80	0.00	222.28	100.00
1.68	0.62	1.95	2.55	222.28	0.00	258.95	100.00
1.95	0.68	2.28	3.23	258.95	0.00	301.68	100.00
2.28	0.74	2.65	3.97	301.68	0.00	351.46	100.00
2.65	0.87	3.09	4.85	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	1.06	3.60	5.91	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.36	4.19	7.27	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.80	4.88	9.06	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.42	5.69	11.48	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.24	6.63	14.72	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.39 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 10 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.4 L.H₂O/m³.gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

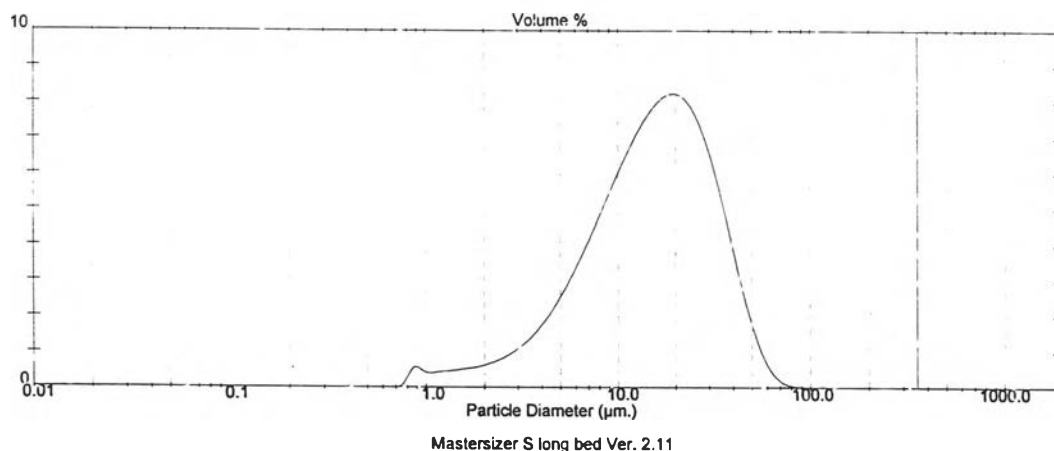
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sedimentlab11	Run Number: 4	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:36PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 28	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:36PM
Sample Path: A1		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 4.6 %
Presentation: 3OHD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000);	Dispersion R.I. = 1.3300]	
Analysis Model: Polydisperse			Residual: 4.829 %
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		
	Killed Result Channels: < 0.05 um; > 351.46 um		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0079 %Vol	Density = 1.000 g / cub cm	Specific S.A. = 0.6653 sq. m / g
Mean Diameters	D (v, 0.1) = 4.71 um	D (v, 0.5) = 15.46 um	D (v, 0.9) = 34.95 um
D [4, 3] = 18.11 um	D [3, 2] = 9.02 um	Span = 1.957E+00	Uniformity = 6.142E-01

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.00	0.06	0.00	6.63	4.21	7.72	20.86
0.06	0.00	0.07	0.00	7.72	5.02	9.00	25.98
0.07	0.00	0.08	0.00	9.00	5.85	10.48	31.83
0.08	0.00	0.09	0.00	10.48	6.63	12.21	38.46
0.09	0.00	0.11	0.00	12.21	7.31	14.22	45.77
0.11	0.00	0.13	0.00	14.22	7.85	16.57	53.62
0.13	0.00	0.15	0.00	16.57	8.16	19.31	61.78
0.15	0.00	0.17	0.00	19.31	8.18	22.49	69.96
0.17	0.00	0.20	0.00	22.49	7.81	26.20	77.77
0.20	0.00	0.23	0.00	26.20	7.01	30.53	84.78
0.23	0.00	0.27	0.00	30.53	5.81	35.56	90.59
0.27	0.00	0.31	0.00	35.56	4.30	41.43	94.89
0.31	0.00	0.36	0.00	41.43	2.75	48.27	97.64
0.36	0.00	0.42	0.00	48.27	1.48	56.23	99.13
0.42	0.00	0.49	0.00	56.23	0.61	65.51	99.74
0.49	0.00	0.58	0.00	65.51	0.19	76.32	99.93
0.58	0.00	0.67	0.00	76.32	0.04	88.91	99.96
0.67	0.00	0.78	0.00	88.91	0.01	103.56	99.97
0.78	0.50	0.91	0.50	103.56	0.00	120.67	99.97
0.91	0.45	1.06	0.96	120.67	0.00	140.58	99.97
1.06	0.44	1.24	1.40	140.58	0.00	163.77	99.97
1.24	0.48	1.44	1.87	163.77	0.00	190.80	99.97
1.44	0.53	1.68	2.40	190.80	0.00	222.28	99.97
1.68	0.53	1.95	2.98	222.28	0.00	258.95	99.97
1.95	0.67	2.28	3.65	258.95	0.00	301.68	99.98
2.28	0.81	2.65	4.46	301.68	0.02	351.46	100.00
2.65	1.01	3.09	5.48	351.46	0.00	409.45	100.00
3.09	1.29	3.60	6.76	409.45	0.00	477.01	100.00
3.60	1.66	4.19	8.42	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	2.15	4.88	10.57	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.74	5.69	13.31	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	3.44	6.63	16.75	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.40 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกสกัดเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 11 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.6 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)

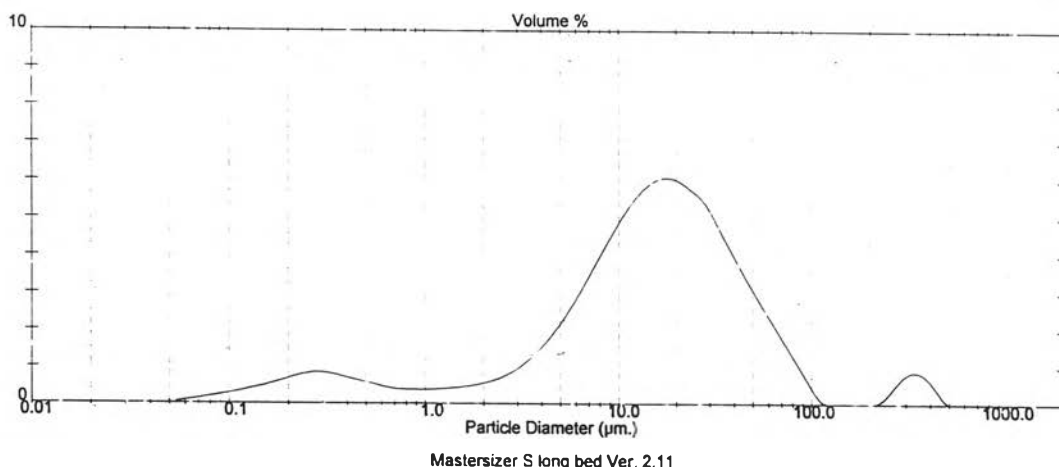
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: sediment/lab12	Run Number: 4	Measurement Date: Wed, Mar 17, 1999 2:06PM
Sample File: SOMKIAT	Record Number: 12	Analysis Date: Wed, Mar 17, 1999 2:06PM
Sample Path: A:\		Result Source: Analysed
Sample Notes: Test by Pranee : Scientific and Technological Research Equipment Centre Chulalongkorn University. Liquid medium : WATER		

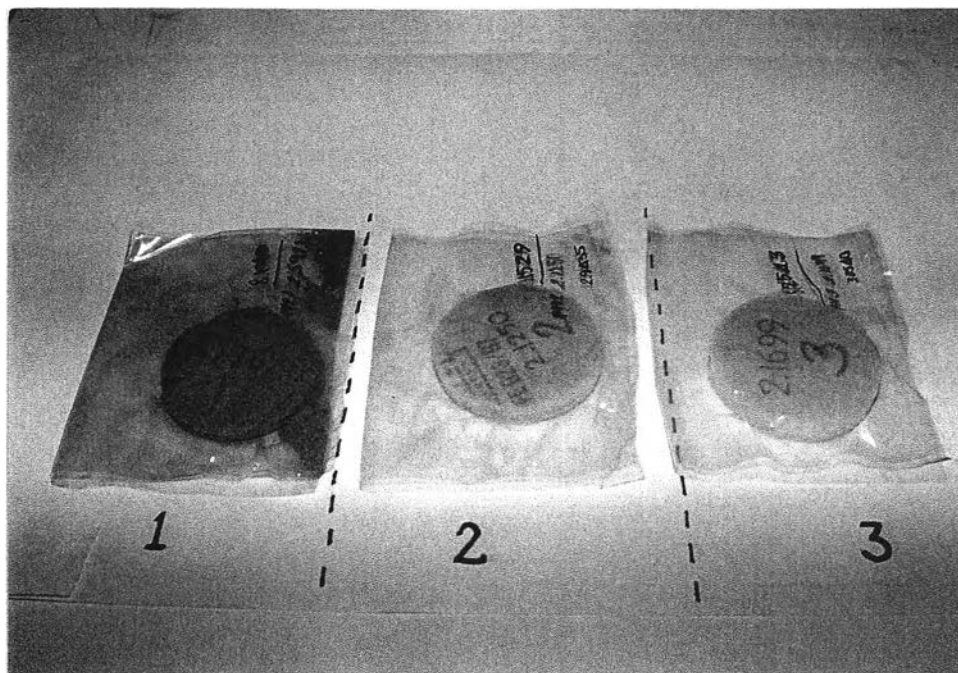
System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: MS17	Obscuration: 13.2 %
Presentation: 30HD	[Particle R.I. = (1.5295, 0.1000); Dispersant R.I. = 1.3300]		Residual: 1.462 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: Active -	Killed Data Channels: Low 0; High 2		

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0113 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 3.0548 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 1.21 um	D (v, 0.5) = 15.46 um	D (v, 0.9) = 52.48 um
D [4, 3] = 29.03 um	D [3, 2] = 1.96 um	Span = 3.317E+00	Uniformity = 1.426E+00

Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%	Size_Low (um)	In %	Size_High (um)	Under%
0.05	0.05	0.05	0.05	6.63	3.51	7.72	26.90
0.06	0.11	0.07	0.16	7.72	4.14	9.00	31.04
0.07	0.16	0.08	0.32	9.00	4.75	10.48	35.79
0.08	0.22	0.09	0.55	10.48	5.28	12.21	41.07
0.09	0.29	0.11	0.84	12.21	5.70	14.22	46.77
0.11	0.36	0.13	1.20	14.22	5.97	16.57	52.74
0.13	0.44	0.15	1.64	16.57	6.05	19.31	58.79
0.15	0.53	0.17	2.17	19.31	5.96	22.49	64.75
0.17	0.64	0.20	2.81	22.49	5.72	26.20	70.47
0.20	0.75	0.23	3.55	26.20	5.40	30.53	75.86
0.23	0.83	0.27	4.38	30.53	4.79	35.56	80.66
0.27	0.86	0.31	5.24	35.56	4.15	41.42	84.81
0.31	0.81	0.36	6.06	41.43	3.52	48.27	88.33
0.36	0.73	0.42	6.79	48.27	2.92	56.23	91.25
0.42	0.64	0.49	7.43	56.23	2.33	65.51	93.58
0.49	0.56	0.58	7.99	65.51	1.76	76.32	95.34
0.58	0.47	0.67	8.46	76.32	1.18	88.91	96.53
0.67	0.41	0.78	8.87	88.91	0.62	103.58	97.14
0.78	0.39	0.91	9.26	103.58	0.09	120.67	97.24
0.91	0.39	1.06	9.65	120.67	0.00	140.58	97.24
1.06	0.40	1.24	10.05	140.58	0.00	163.77	97.24
1.24	0.43	1.44	10.48	163.77	0.00	190.80	97.24
1.44	0.47	1.68	10.95	190.80	0.00	222.28	97.24
1.68	0.52	1.95	11.47	222.28	0.21	258.95	97.45
1.95	0.60	2.28	12.07	258.95	0.64	301.68	98.09
2.28	0.72	2.65	12.79	301.68	0.87	351.46	98.96
2.65	0.90	3.09	13.69	351.46	0.74	409.45	99.70
3.09	1.13	3.60	14.82	409.45	0.30	477.01	100.00
3.60	1.45	4.19	16.28	477.01	0.00	555.71	100.00
4.19	1.86	4.88	18.14	555.71	0.00	647.41	100.00
4.88	2.35	5.69	20.48	647.41	0.00	754.23	100.00
5.69	2.91	6.63	23.39	754.23	0.00	878.67	100.00



รูปที่ 7.41 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายขนาดของอนุภาคที่ถูกดักเก็บได้ด้วยเครื่องเก็บอนุภาค สำหรับการทดลองที่ 12 (180 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส 0.8 L.H₂O/m³ gas, หัวฉีด GG3.5 ขนาด 1.6 mm)



รูปที่ 7.42 แสดงตัวอย่างของแผ่นกรองที่ใช้ในการชักตัวอย่างหลังผ่านการทดลองมาแล้ว ในการทดลองที่ 1 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส $0.4 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$, หัวฉีดน้ำ 1.5 mm)



รูปที่ 7.43 แสดงตัวอย่างของน้ำเสีย ที่ออกจากระบบเครื่องเก็บอนุภาค ในการทดลองที่ 1 (160 %EA, อัตราส่วนของน้ำต่อแก๊ส $0.4 \text{ L.H}_2\text{O/m}^3 \cdot \text{gas}$, หัวฉีดน้ำ 1.5 mm)