

#### บทที่ 4

#### ผลการทดลอง

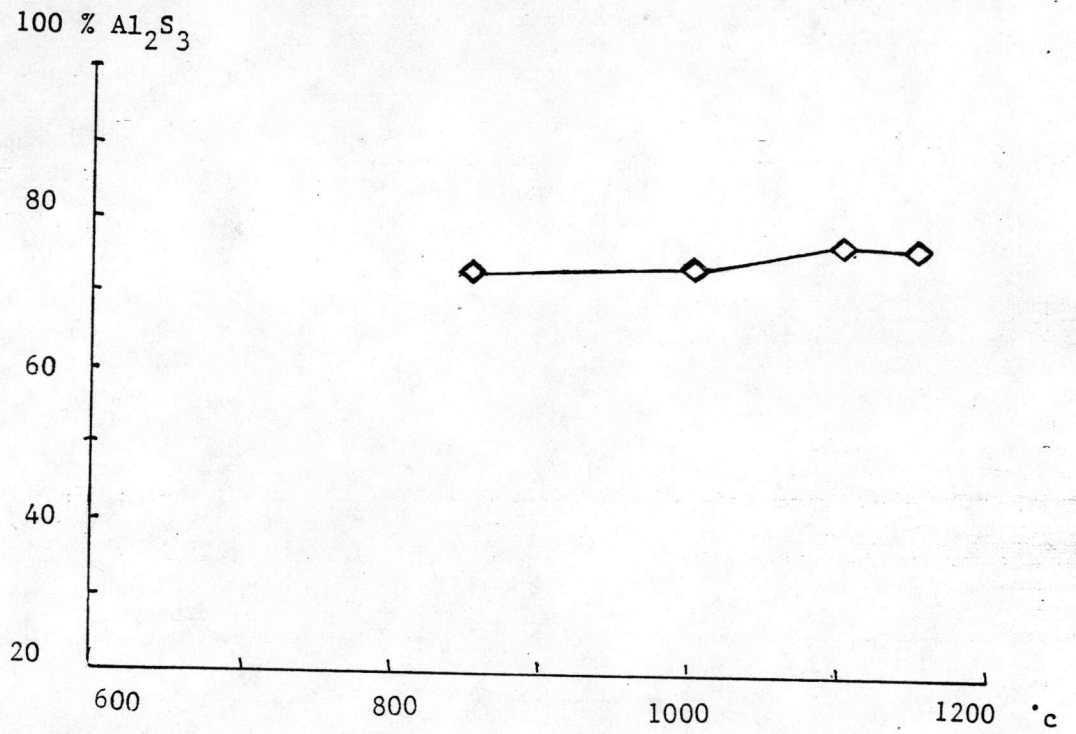
#### 4.1 ผลการทดลองเพื่อหาความเหมาะสมระหว่างอุณหภูมิและผลผลิตอะลูมิเนียมซัลไฟด์

เงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

1. ผงโลหะอะลูมิเนียม ขนาด  $-30 + 40$  เมช จำนวน 5 กรัม
2. ผงกำมะถันมากเกินพอ (70 % excess) จำนวน 15 กรัม
3. ใช้ก๊าซอาร์กอนเป็นตัวพา (Carrier) กำมะถันไปทำปฏิกิริยา
4. เวลาที่ใช้เผาโลหะอะลูมิเนียม นาน 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดลองเพื่อหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการผลิตอะลูมิเนียมซัลไฟด์

อุณหภูมิ °c	$H_2S$ (g) (1)	ผลผลิต $Al_2S_3$ %
1150	4.68	75.4
1100	4.73	76
1000	4.65	74.7
850	4.51	72.5
650	-	-



รูปที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับเปอร์เซ็นต์  
ผลผลิตอะลูมิเนียมซิลไฟด์



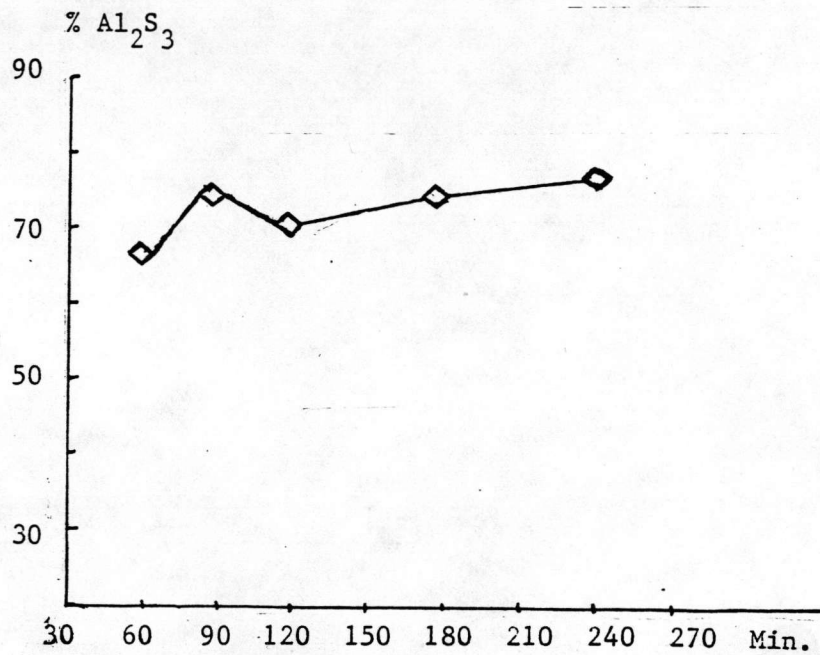
4.2 ผลการทดลองเพื่อหาความเหมาะสมระหว่างเวลาที่เผาไล้หะอะลูมิเนียม กับ  
ผลผลิตอะลูมิเนียมซัลไฟด์

เงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้คือ

1. ใช้อุณหภูมิ 900 เซลเซียส
2. หงอะลูมิเนียม ขนาด - 30 + 40 เมช จำนวน 5 กรัม
3. หงกำมะถันมากเกินพอ (70 % excess) จำนวน 15 กรัม
4. ใช้ก๊าซอาร์กอนเป็นตัวพากลามะถันเข้าไปทำปฏิกิริยา นาน 30 นาที

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการทดลองเพื่อหาเวลาที่เหมาะสม  
ในการผลิตอะลูมิเนียมซัลไฟด์

เวลา นาที	H <sub>2</sub> S(g) (1)	ผลผลิต Al <sub>2</sub> S <sub>3</sub> (%)
240	4.67	75.2
180	4.54	73
120	4.35	70
90	4.67	75
60	4.17	67
30	-	-



รูปที่ 4.2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ทำให้เกิดปฏิกิริยากับ ผลผลิตอะลูมิเนียมซัลไฟด์

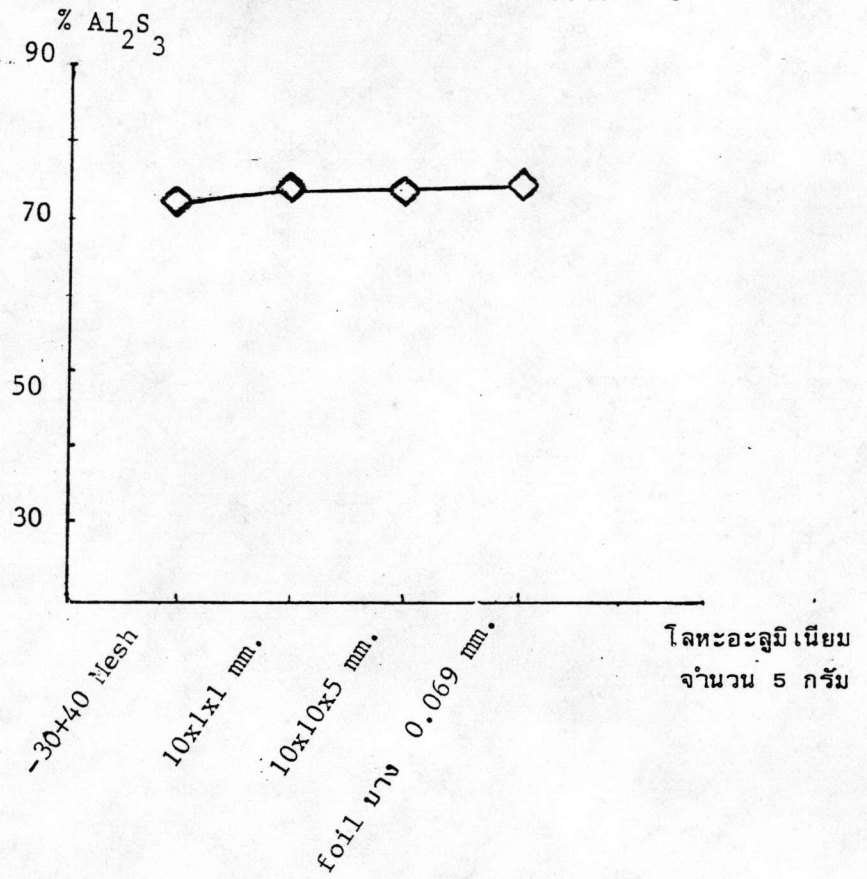
4.3 ผลการทดลองเพื่อหาความเหมาะสมของขนาดโลหะอะลูมิเนียม

เงื่อนไขที่ใช้ในการทดลอง

1. อุณหภูมิ 900 เซลเซียส
2. เวลาเผา 90 นาที
3. ผงกำมะถันมากเกินไป (70 % excess) จำนวน 15 กรัม
4. ใช้กำซอร์บอนเป็นตัวพา (Carrier) กำมะถันไปทำปฏิกิริยา
5. โลหะอะลูมิเนียมขนาดต่าง ๆ จำนวน 5 กรัม

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการทดลองระหว่างขนาดของอะลูมิเนียมกับผลผลิต

ขนาดของโลหะอะลูมิเนียม	$H_2S(g)$ (1)	ผลผลิต $Al_2S_3$ (%)
-30 + 40 เมช	4.57	73.5
10 x 1 x 1 มม.	4.60	74
10 x 10 x 5 มม.	4.37	70.3
foil หนา 0.069 มม.	4.54	73



รูปที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดโลหะอะลูมิเนียมเนียนกับผลผลิต

4.4 ผลการทดลอง เพื่อหาความ เหมาะสมของปริมาณกำมะถัน ในการผลิตอะลูมิเนียมซัลไฟด์

เงื่อนไขในการทดลอง

1. บรรจุในหลอดแก้ว (Vycor)
2. อุณหภูมิที่ใช้ 900°c.
3. เวลาที่ใช้เผา 90 นาที
4. เปลี่ยนแปลงปริมาณกำมะถันที่ใช้ ตั้งแต่ 0 - 30 % excess
5. ใช้ผงโลหะอะลูมิเนียม และอะลูมิเนียม ขนาด 10 x 5 x 0.5 มิลลิเมตร จำนวน 1 กรัม

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดลอง เพื่อหาความ เหมาะสมของปริมาณกำมะถัน

น้ำหนักกำมะถัน กรัม	น้ำหนักกำมะถัน % excess	ผลที่ได้ *
1.77	0	-
1.785	5	-
1.87	10	-
2.04	20	-
2.21	30	-

\* หมายเหตุ หลอดทดลองทั้งหมด แตกระเบิด ไม่สามารถหาผลผลิตได้