

บทที่ 6

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 ในการพิจารณาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการผลิตในการลดปริมาณของเสีย ปัจจัยต่าง ๆ ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้แผนภาพแสดงเหตุและผล ซึ่งทำให้เราสามารถแยกแยะ ปัจจัยต่าง ๆ ออกได้เป็น 4 ปัจจัยหลัก ซึ่งได้แก่ ปัจจัยที่เกิดจากคน ปัจจัยที่เกิดจากวัตถุดิบ ปัจจัยที่เกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ และปัจจัยที่เกิดจากวิธีการ ซึ่งภายหลังจากการวิเคราะห์ ทำให้สามารถเลือกปัจจัยที่น่าจะมีผลต่อปริมาณของเสีย เนื่องจากเครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่ 6 ปัจจัย ซึ่งได้แก่ องค์ประกอบของน้ำยาเคมี, หัวฉีด, อุณหภูมิ, อัตราการกัก, ความเร็วของสายพาน และ ค่า ORP

ข้อมูลจากผลการทดลอง พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณของเสีย คือ ค่าโออาร์พี และสภาวะที่เหมาะสมที่ คือ ค่าโออาร์พี มากกว่าหรือเท่ากับ 790 mV ดังนั้น โรงงานตัวอย่างก็สามารถควบคุม ปริมาณของเสียให้ต่ำที่สุดได้ตามต้องการ

6.1.2 ภายหลังจากได้สภาวะที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อยืนยันผล โดยทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลในสภาวะที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เทียบกับสภาวะที่ได้จากการทดลอง พบว่า ปริมาณของเสียที่ได้จากสภาวะที่ได้จากการทดลอง มีค่าน้อยมากอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุม อยู่ในค่าที่สามารถยอมรับได้ ในขณะที่ข้อมูลปริมาณของเสียที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มีค่าปริมาณของเสียไม่คงที่ และไม่สามารถควบคุมได้

6.2 ข้อจำกัดของการวิจัย

6.2.1 เนื่องจากปัจจัยที่ถูกเลือกมาโดยใช้แผนภาพแสดงเหตุและผลในการระดมความคิดซึ่ง ตัวแผนภาพแสดงเหตุผลนี้มีข้อเสีย คือ เป็นการระดมความคิดในลักษณะที่เป็นนามธรรม จึงอาจ ทำให้มีข้อผิดพลาดขึ้นได้ เช่น ตัวแปรที่ถูกเลือกโดยใช้วิธีการนี้ อาจะยากสำหรับการวัดเพื่อให้ ได้ผลอย่างรวดเร็ว หรือไม่มีเครื่องมือวัดที่เหมาะสม

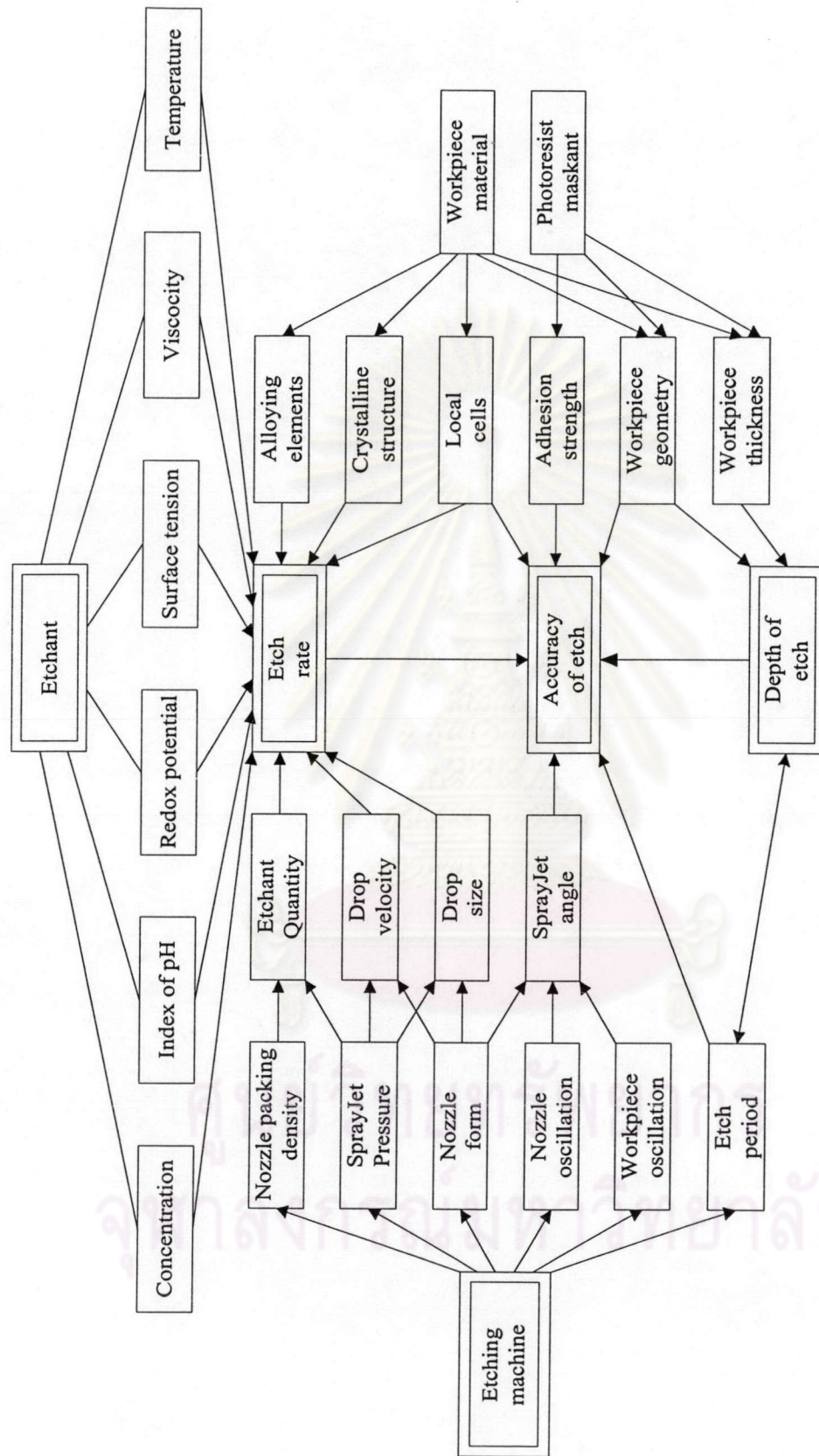
6.2.2 จากข้อมูลที่ได้จากการทดลองพบว่า ข้อมูลที่มีการกระจายค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเนื่อง จากมีตัวแปรอื่นที่อาจมีผลต่อการเกิดปริมาณของเสียโดยตรง แต่เราไม่สามารถทำการควบคุมได้ เช่น ค่าความละเอียดของเนื้อโลหะ (Grain size) ของสแตนเลสที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ซึ่งอาจทำให้มีผล ต่อการกระจายของข้อมูล

6.3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

6.3.1 ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยในกระบวนการผลิตโดยพิจารณาเฉพาะในส่วนการควบคุมปัจจัยหรือตัวแปรที่มีอิทธิพลในกระบวนการผลิตเพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นแค่คุณลักษณะประการหนึ่งในกระบวนการผลิตที่มีความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ ในความเป็นจริงแล้วยังต้องมีการพิจารณาถึง คุณลักษณะของวัตถุดิบเหล็กแอสตนเลสที่ใช้ในกระบวนการผลิต ข้อมูลอ้างอิงตามมาตรฐาน JIS (Japanese Industrial Standards) คือ %Fe=Balance, 18-20%Cr, 8-10.5%Ni, <2.0%Mn, <1.0%Si และ <0.08%C เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ ผู้วิจัยมิได้กล่าวไว้ แต่ได้ค้นคว้าแสดงไว้ในแผนภาพรูปที่ 6.2 จึงเป็นสิ่งที่ผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 6.1 ความสัมพันธ์ของปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลในกระบวนการกัดขึ้นรูปด้วยสารเคมี