หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันนี้ประเทศไทยมีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว เพื่อผลิตสินค้าใช้ภายในประเทศและเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ถูกตั้งขึ้นเพื่อแปรรูปวัตถุดิบและผลิตสินค้า ซึ่งในแต่ละกระบวนการผลิตของโรงงานจะเกิดของเสียที่ไม่ต้องการควบคู่กันไป ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะกับสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในด้านอากาศเป็นพิษ เสียงเป็นพิษ ขยะมูลฝอย น้ำเสียที่เกิดจากการใช้สารเคมีในการผลิต การล้างชิ้นงานและเครื่องจักร สิ่งเหล่านี้มักไม่ได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากการบำบัดน้ำเสียเหล่านี้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและแรงงานแต่ไม่ให้ผลกำไรทางด้านธุรกิจขึ้นเลย ในบางครั้งผู้ประกอบการมีความตั้งใจในการบำบัดของเสียแต่ขาดวิธีการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมและประหยัด ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่าที่จำเป็นและไม่สามารถบำบัดของเสียนั้นๆ ให้ได้ตามมาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

โรงงานแผ่นเหล็กอาบสังกะสีเป็นโรงงานอุตสาหกรรมประเภทหนึ่ง ที่มีน้ำเสียเกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตต่างๆ ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาดผิวแผ่นเหล็กก่อนการอาบชุบสังกะสี น้ำล้างแผ่นเหล็กอาบสังกะสี รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในการเคลือบเงา น้ำเสียเหล่านี้บางส่วนเกิดขึ้นตลอดเวลา บางส่วนเกิดจากการถ่ายสารเคมีทิ้งเมื่อเสื่อมสภาพ ซึ่งน้ำเสียแต่ละส่วนมีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน รวมทั้งต้องการวิธีการบำบัดที่ต่างกันด้วย การวิจัยนี้พิจารณาเฉพาะการใช้กระบวนการทางเคมีในการบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้เพราะกระบวนการทางเคมีถูกใช้กันอย่างแพร่หลายมานานแล้ว การควบคุมกระบวนการไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก มีความเหมาะสมกับขนาดและความสามารถในการรับไปใช้งานของโรงงานประเภทนี้ในปัจจุบัน โรงงานแผ่นเหล็กอาบสังกะสีที่เลือกทำการศึกษาตั้งอยู่ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ โดยทำการศึกษาตั้งแต่กระบวนการผลิตแผ่นเหล็กอาบสังกะสี การเกิดน้ำเสีย ลักษณะน้ำเสีย การแยกน้ำเสียจุดต่างๆออกจากกันเพื่อง่ายต่อการบำบัดโดยกระบวนการทางเคมีด้วยสารเคมีต่างๆซึ่งให้ผลดีในการกำจัดมลทินที่เป็นพิษและทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของสารเคมีและค่าใช้จ่ายในการบำบัด