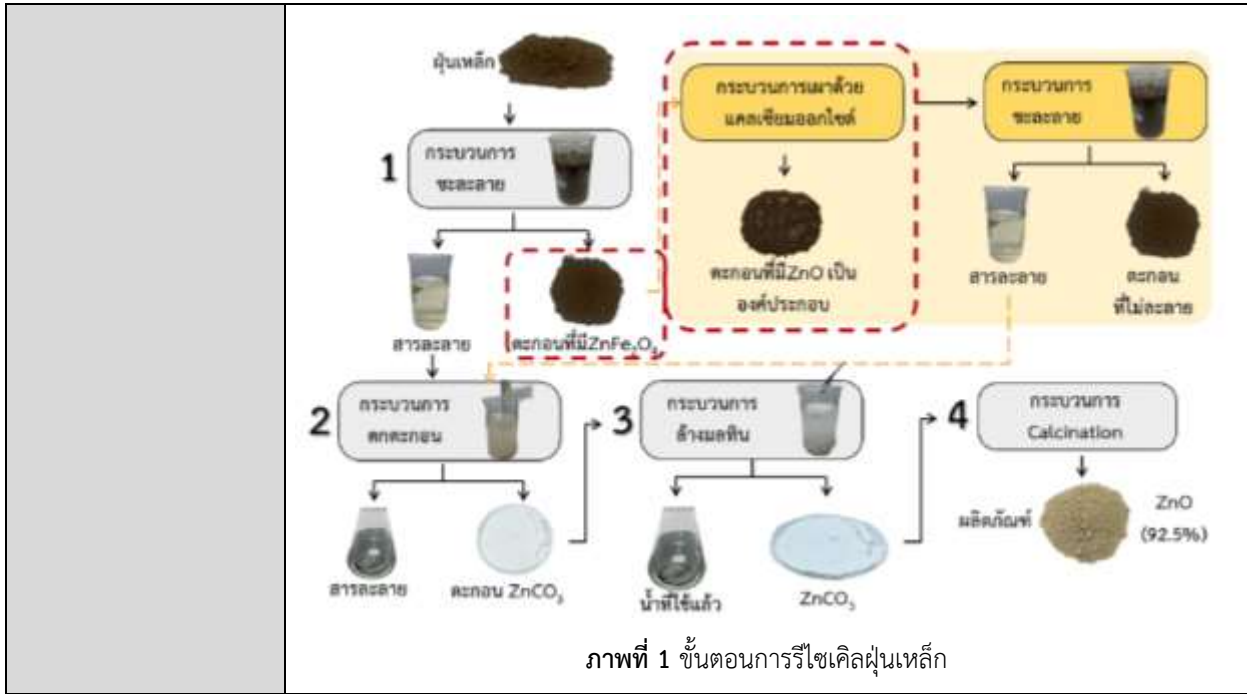


1. ชื่อเทคโนโลยี (Technology Title) :								
เทคโนโลยีรีไซเคิลฝุ่นจากกระบวนการผลิตเหล็กกล้าด้วยเตาหลอมอาร์คไฟฟ้าสำหรับสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก								
2. ประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม (Industrial Sector) :								
	อุตสาหกรรมแร่		อุตสาหกรรมโลหการ	X	อุตสาหกรรมรีไซเคิล			
3. ระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Levels) :								
ระดับต่ำ								ระดับสูง
TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
Basic principle observed and reported	Technology concept and/or application formulated	Concepts demonstrated analytically or experimentally	Key elements demonstrated in laboratory environment	Key elements demonstrated in simulated environment	Representative of the deliverable demonstrated in relevant environments	Final development deliverable demonstrated in operational environment	Actual deliverable qualified through test and demonstration	Operational use of deliverable
องค์ความรู้และการวิจัยพื้นฐาน			ต้นแบบห้องปฏิบัติการ		ต้นแบบภาคสนาม			
4. รายละเอียดโดยสังเขป (Details Description) :								
แนวคิด :	การพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลฝุ่นที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตเหล็กกล้าด้วยเตาหลอมอาร์คไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการโลหวิทยาสารละลาย (Hydrometallurgical Process) ผลิตเป็นสังกะสีออกไซด์ และมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กได้							
ลักษณะและองค์ประกอบของวัสดุตั้งต้น :	ฝุ่นเหล็กจากเตาอาร์คไฟฟ้าถูกจัดอยู่ในกลุ่มกากของเสียอันตราย K061 (Hazardous Waste) เพราะมีโลหะหนักเจือปนอยู่มากกว่าที่มาตรฐานกำหนด โดยเฉพาะตะกั่ว ฝุ่นนี้มีองค์ประกอบหลักที่เป็นสังกะสีและเหล็ก อยู่ในรูปของสารประกอบซิงค์ออกไซด์ (ZnO) และซิงค์เฟอร์ไรต์ (ZnFe ₂ O ₄) นอกจากนี้ยังมีโลหะหนักอื่น ๆ เจือปน มีลักษณะเป็นฝุ่นผงละเอียดสีแดงดำ							
ผลิตภัณฑ์ที่ได้ :	สารประกอบซิงค์ออกไซด์ (ZnO)							
เทคโนโลยี/กระบวนการที่ใช้ :	- เทคโนโลยีรีไซเคิล กรรมวิธีการสกัดนำเอาโลหะออกจากฝุ่นเหล็ก มีกระบวนการดังนี้ 1. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของวัตถุดิบ 2. การชะละลายด้วยกรดซัลฟูริก 3. การตกตะกอนด้วยโซเดียมคาร์บอเนต 4. การล้างมลทินออกจากสังกะสีคาร์บอเนต 5. การเผาสังกะสีคาร์บอเนตให้เป็นสังกะสีออกไซด์ 6. การเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยีรีไซเคิลโดยการนำของเสียที่เกิดขึ้นจากการชะละลายกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่							



5. สรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เบื้องต้นในเชิงพาณิชย์ (Pre-Feasibility Study) :

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เบื้องต้นในเชิงพาณิชย์ พบว่า หากไม่มีการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยีรีไซเคิลโดยการนำของเสียที่เกิดขึ้นจากการชะละลายกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ จะมีกำไร 835 บาทต่อฝุ่นเหล็กปริมาณ 1 ตัน แต่หากมีการเพิ่มประสิทธิภาพ จะทำให้มีกำไรเพิ่มขึ้นเป็น 1,337.71 บาทต่อฝุ่นเหล็กปริมาณ 1 ตัน