

1. ชื่อเทคโนโลยี (Technology Title) :								
เทคโนโลยีรีไซเคิลแบตเตอรี่โทรศัพท์ลิเทียม โดยการผลิตเป็นสารประกอบลิเทียมสำหรับเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตแบตเตอรี่								
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 version of the deliverable demonstrated in operational environment	Actual deliverable qualified through test and demonstration	Operational use of deliverable
องค์ความรู้และการวิจัยพื้นฐาน			ต้นแบบห้องปฏิบัติการ		ต้นแบบภาคสนาม			
4. รายละเอียดโดยสังเขป (Details Description) :								
แนวคิด :	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับพกพา เช่น โน้ตบุ๊ก กล้องดิจิทัล และโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันจะใช้แบตเตอรี่ชนิดที่มีลิเทียมเป็นองค์ประกอบแทบทั้งสิ้น ซึ่งแบตเตอรี่ชนิดที่มีลิเทียมนั้นจะถูกออกแบบมาให้ใช้งานง่าย น้ำหนักเบา และไม่ต้องดูแลรักษามากนัก ความหนาแน่นพลังงานของเซลล์ลิเทียมไอออนมีค่าสูง มีแรงดันที่มาก เซลล์ไฟฟ้าในก้อนแบตเตอรี่จึงใช้เพียงแค่เซลล์เดียวก็สามารถให้พลังงานกับโทรศัพท์ชนิดพกพาได้อย่างเพียงพอ ในการใช้งานครั้งแรกไม่ต้องชาร์จประจุไฟฟ้าก่อน อย่างไรก็ตาม ลิเทียมไอออนจะมีการเสื่อมสภาพได้แม้ไม่ได้ถูกใช้งานก็ตาม							
ลักษณะและองค์ประกอบของวัสดุตั้งต้น :	แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนประกอบด้วย แคโทด แอโนด อิเล็กโทรไลต์ และแผ่นกั้นในแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนที่ใช้กับโทรศัพท์พกพาหนักประมาณ 15-16 กรัม โดยมีส่วนประกอบที่เป็นเหล็กและพลาสติกหนักรวมกันประมาณ 5 กรัม และน้ำหนักขององค์ประกอบอย่างอื่นเป็นของ ลิเทียม โคบอล ทองแดง อะลูมิเนียม และแมงกานีสรวมกัน							
ผลิตภัณฑ์ที่ได้ :	ลิเทียมคาร์บอเนต (Li_2CO_3)							
เทคโนโลยี/กระบวนการที่ใช้ :	กระบวนการรีไซเคิลแบตเตอรี่ลิเทียมที่สามารถชาร์จได้โดยทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 กระบวนการ คือ กระบวนการทางฟิสิกส์และทางเคมี 1. กระบวนการทางฟิสิกส์ประกอบไปด้วย การคัดแยกทางกล การใช้ความร้อนการใช้แรงทางกลร่วมกับการใช้ความร้อน และการสลายตัวการคัดแยกทางกลจะเป็นขั้นตอนที่จำเป็น โดยซากแบตเตอรี่จะถูกบดและวัสดุจะถูกแยกออกจากกันการดำเนินการในขั้นตอนนี้จะพิจารณาจากความหนาแน่น คุณสมบัติในการนำไฟฟ้า และสมบัติทางแม่เหล็กของซากแบตเตอรี่ในการคัดแยก การดำเนินการจะประกอบไปด้วย การแยกเปลือกหรือตัวเรือนออก (Removing housing), การลอกผิว (Skinning), การบด (Crushing), การฉีก (Shredding), การตัด (Shearing) และการกรอง (Sieving)							

	<p>อย่างไรก็ตาม การคัดแยกทางกลเป็นเพียงกระบวนการต้นทางของการรีไซเคิลซากแบตเตอรี่ โดยการคัดแยกขั้นตอนนี้จะยังไม่สามารถแยกวัสดุออกจากกันได้อย่างสมบูรณ์</p> <p>2. กระบวนการทางเคมี กระบวนการนี้อาศัยความสามารถในการละลายเข้ากันได้ในทางเคมี โดยเฉพาะการสลายตัวของสารประกอบทางเคมีที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ การชะละลายสารประกอบและการนำโลหะกลับมาจากสารละลาย กระบวนการทางเคมีประกอบด้วย การชะละลายด้วยกรด (Acid leaching) การชะละลายทางชีวภาพ (Bioleaching), การสกัดด้วยตัวทำละลาย (Solvent extraction), การตกตะกอนทางเคมี (Chemical precipitation) และกระบวนการทางไฟฟ้าเคมี (Electrochemical process)</p>
<p>5. สรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เบื้องต้นในเชิงพาณิชย์ (Pre-Feasibility Study) :</p>	
<p>IRR :</p>	<p>26 %</p>