

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมผลิตน้ำตาล เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศไทย ที่ในแต่ละปีมีการผลิตผลผลิตพลอยได้ออกมาเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นพบว่าในปัจจุบันการใช้ประโยชน์ผลผลิตพลอยได้ดังกล่าวอยู่ในรูปแบบของเทคโนโลยีพื้นฐาน เช่น การใช้กากอ้อยเป็นเชื้อเพลิง การใช้เถ้าชานอ้อย(เถ้า) เป็นวัสดุปรับหน้าดินโดยการแจกจ่ายให้กับเกษตรกรเพื่อการเตรียมการเพาะปลูกในฤดูกาลถัดไปเท่านั้น

การพัฒนาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นประเด็นสำคัญเพื่อให้เกิดงานวิจัยการใช้ประโยชน์ผลผลิตพลอยได้ให้มีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้ประกอบการผลิตน้ำตาล จึงได้มีการสำรวจรูปแบบและแผนการใช้ประโยชน์ และพบว่าผลิตภัณฑ์เม็ดเชื้อเพลิงและวัสดุก่อสร้างได้รับความสนใจมากที่สุด โดยข้อมูลที่ได้มานี้ทางคณะวิจัยได้ทำการประเมินศักยภาพของการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจากผลผลิตพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำตาล ในประเด็นของเทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์ เพื่อให้ใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการและมีการพิจารณาการพัฒนาที่รอบครอบรัดกุม

ผลิตภัณฑ์เม็ดเชื้อเพลิง มีกระบวนการผลิตที่ไม่ซับซ้อนและมีช่องว่างในการผลิตที่ไม่ทับซ้อนการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จึงเหมาะกับอุตสาหกรรมในระดับชุมชน ด้วยค่าพลังงานความร้อนของกากอ้อยที่ประมาณ 4,100 kcal/kg ที่พบว่าคุณค่าความร้อน แม้ว่าจะทิ้งกากอ้อยในลานตากเป็นเวลา 45 วัน ซึ่งสูงกว่าค่าพลังงานความร้อนจากกะลาปาล์ม และเม็ดเชื้อเพลิงใบและยอดอ้อย ประกอบกับกากอ้อยที่มีปริมาณมากต่อปีและมีตำแหน่งโรงงานผลิตน้ำตาลใกล้กับโรงงานผลิตเม็ดเชื้อเพลิง รวมถึงการขยายตัวของอุตสาหกรรมการผลิตเม็ดเชื้อเพลิงทั้งในและต่างประเทศ การใช้กากอ้อยเพื่อผลิตเม็ดเชื้อเพลิงนั้น จึงมีศักยภาพสำหรับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

อิฐมวลเบา เป็นหนึ่งในวัสดุก่อสร้างที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง กระบวนการผลิตที่มีอยู่นั้นไม่ซับซ้อนและสามารถใช้เถ้าชานอ้อยเป็นวัสดุในการผลิตได้ถึงร้อยละ 80 โดยน้ำหนักทดแทนการใช้ทรายแม่น้ำและปอชโซลาน ซึ่งได้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานอุตสาหกรรมและมีราคาถูกกว่าอิฐมวลเบาที่มีอยู่ในตลาด จากการประเมินธุรกิจผลิตภัณฑ์ก่อสร้างภายในประเทศเป็นลักษณะที่มีผู้ขายน้อยรายและส่วนมากเป็นรายใหญ่ (Oligopoly market) และเนื่องด้วยการแข่งขันที่สูงจึงต้องพัฒนาหรือเพิ่มฟังก์ชันให้กับผลิตภัณฑ์ เช่น การออกแบบ การพัฒนาฟังก์ชันการใช้งาน และการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดเป็นสำคัญ ทั้งนี้อุตสาหกรรมมีการขยายตัวในต่างประเทศโดยเฉพาะกลุ่ม CLMV เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีแผนลงทุนโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง

Abstract

Sugar industry is an important industry of Thailand. Each year, several millions tons of by-products; bagasse, filter cake, and ash; were produced and only utilized in basic manner such as bagasse as fuel to generate steam for electricity production and utilization of ash as land preparation. With large amount of material available, it is logical to pursue approach that utilize these materials more effectively.

Protocol of product development is an important concept to successfully establish development plan that is corresponded to an interest of sugar industry, together with extensive survey to relevant topic such as intellectual right and financial aspect, of intended product. Recent survey revealed “wood pellets” and “foamed concrete block” were two major products that possess high potential and existing examples of successful adoption of by-product from sugar process into product development. Our study showed that market of these two product are growing and demand of domestic and international are increasing due to regulation to reduce utilization of oil-based fuel and expansion of infrastructure of Thailand and neighboring country, CLMV.

Wood pellets production is not complicate. Currently, basic production step and composition are fully available without concern of patent infringement which make this product extremely suitable for both local and large scale production. In addition, bagasse has gross energy around 4,100 kcal/kg and maintain this value after left in the open field for 45 days. This value is also greater than palm shell and wood pellet from sugarcane leave. With simple production step, it is appropriate for local production. However, cheaper equipment is required for locally wood pellet to become full fledged business. For large scale production, location of sugar factory are closely and overlap within vicinity of wood pellet manufacture thus encourage the adoption of bagasse into existing wood pellet manufacture industry.

Foamed concrete block is one of many essential construction material. This type of product does not required extensive production technology. Ash from sugar process was reported to successfully replaced sand and porcelain up to 80 percent by weight. There was a report showed successful attempt to adopt ash into production and achieved certified product with lower price and existing foamed concrete block. There are few manufacture however large corporation within domestic market. Due to high market competition, product with new function consistently produced to gain substantial market segment. A neighboring country especially Cambodia, Lao, Myanmar and Vietnam are major buyer of this product.