

**ลิขสิทธิ์** : กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
**ปี** : 2565  
**ชื่อเรื่อง** : ยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีพลาสมา  
(ภายใต้ค่าใช้จ่ายในการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมและ  
บริการด้วยเทคโนโลยีพลาสมา)  
**เมือง** : กรุงเทพฯ  
**ภาษา** : ไทย  
**สถานที่พิมพ์** : สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
**นักวิจัย** : รองศาสตราจารย์ ดร. ชีร เจียศิริพงษ์กุล  
**บทคัดย่อ** :

จากนโยบายรัฐบาลในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ในการส่งเสริมและสร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพอุบัติใหม่ทั้งระบบแบบครบวงจร โดยให้ความสำคัญกับการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัตถุดิบชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมของตนเอง ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างประเทศ และเทคโนโลยีพลาสมาเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง กรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยกองส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตและพื้นที่อุตสาหกรรม ได้จึงได้จัดทำโครงการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีพลาสมา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชีวภาพ โดยใช้เทคโนโลยีพลาสมา และเพื่อให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีแหล่งข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานได้คัดเลือกโรงงานจำนวน 5 โรงงาน (ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร) เพื่อนำร่องในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Cold plasma ในกระบวนการผลิต โดยมีการออกแบบเครื่องกำเนิดพลาสมาทั้งในรูปแบบพ่นสำหรับการยืดอายุผลิตภัณฑ์ และรูปแบบอัดหรือปล่อยแก๊สตรงลงในน้ำหรือสารละลายเพื่อลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และลดปริมาณสารเคมีในน้ำเสียก่อนการบำบัด ทั้งนี้ผลของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต เช่น ลดต้นทุน การลดของเสีย หรือการเพิ่มยอดขายได้เฉลี่ยร้อยละ 10-20 รวมถึงยังสามารถช่วยในเรื่องการบำบัดน้ำเพื่อหมุนเวียนใช้ใหม่ในโรงงานได้ จากองค์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินงานโครงการทำให้ได้แนวทางในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมากับหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ และเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ฯลฯ และเผยแพร่ผ่านคู่มือแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาในโรงงานอุตสาหกรรมที่ รวมถึงการเผยแพร่ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่าน e - Learning ที่จัดทำขึ้นให้กับโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงบุคคลทั่วไปที่สนใจสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง

**Copyright** : Department of Industrial Works  
**Year** : 2022  
**Title** : Upgrade and increase industrial productivity with plasma technology.  
**City** : Bangkok  
**Language** : Thai  
**Publisher** : Thammasat University Research and Consultancy Institute  
**Researcher** : Associate Professor Dr. Thira Jearsiripongkul  
**Abstract** :

The government has policy to drive the economic of Thailand e.g., to support and to develop new biological economics as complete cycle of business or value added raw-materials. The goals can be achieved by concerning friendly environment, value creation using technology, and developed innovation from the society. In the clean technology one of the interested technology is Plasma Technology having several applications. Production Technology and Industrial Zone Division, Department of Industrial Works, has planned and developed the project to increase the efficiency of production line using plasma technology in fiscal year 2565. The objective is to develop and to increase the efficiency of production line in biotechnology industry and to build the knowledge using plasma technology in industry. Five biotechnology industries are chosen by committees with the criteria of potential implementation and the capability of the industry. Cold plasma technology is chosen as efficient technology for those 5 industries such as spraying to preserve or life extension of product, compressing or injecting gas to liquid with the purpose to decrease the number of microorganisms, and treating chemicals in waste water. The results show good number of efficiency in each industry and the cold plasma technology can improve efficiency of some concerned process about 10-20% and also help significantly to reuse waste water. The manual for cold plasma machine and case study report of each industry are also delivered in form of book and electronic file so that the Production Technology and Industrial Zone Division can promote and openly share these knowledge as one of the mission of division. Lastly, E-learning courses, learning a whole process of application, have been prepared and will be quite useful for any industry which looks forward applications of plasma technology.