

R10034/47

กจากนี้ผลจากการทดสอบความสามารถของเชื้อราเอนโดไฟท์ทั้ง 4 สายพันธุ์ใน
 การยับยั้งการเจริญของเชื้อราก่อโรคอื่น ๆ พบว่าสารทุติยภูมิจากเชื้อราเอนโดไฟท์ CSC28, TRL2
 และ VTL7 สามารถยับยั้งเชื้อ *P. ultimum* ได้, สารทุติยภูมิจากเชื้อราเอนโดไฟท์ TRL2 และ
 VTL7 สามารถยับยั้งเชื้อ *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* ได้ และสารทุติย
 ภูมิจากเชื้อราเอนโดไฟท์ TRL2, VFIB1 และ VTL7 สามารถยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ได้
 ผลจากการจำแนกชนิดเชื้อรา 4 ชนิดนี้โดยวิธีศึกษารูปร่างลักษณะของสปอร์และโดยการเปรียบ
 เทียบลำดับนิวคลีโอไทด์ ITS1,2 และ 5.8 S rRNA พบว่าเชื้อราเอนโดไฟท์สายพันธุ์ CSC28
 คือ *Phoma* sp., TRL2 คือ *Xylaria* sp., VTL7 คือ *Phomopsis* sp. และ VFIB1 คือ *Phoma*
 sp.

คำสำคัญ: endophyte, biocontrol, secondary metabolite, antifungal activity



• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การดูดซับแบคทีเรียในน้ำใต้ดิน

นิทัศน์ จีรวงศ์บุญรอด¹ พลสุระ ช่วงชัย¹ และ สุนิสา สมิตากร²

- 1) นักศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 2) อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ Email : ssunisa@engr.tu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัญหาการปนเปื้อนแบคทีเรียโดยเฉพาะพิดัลโคลิฟอร์มในน้ำใต้ดินในบริเวณฟาร์มเลี้ยงสัตว์บางแห่ง เกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน และสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งคือการขาดระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธีในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ถ้าคนหรือสัตว์บริโภคน้ำใต้ดินที่มีการปนเปื้อนของแบคทีเรียเข้าไป จะทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตต่อสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับแบคทีเรียของดิน ในที่นี้คือ ดินและปริมาณของแบคทีเรีย โดยดินที่ใช้ในการศึกษาคือ ดินทราย (SW) และ ดินบริเวณฟาร์มสุกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา (SC-SM) และใช้ E.Coli เป็นตัวแทนของแบคทีเรีย จากการศึกษาการดูดซับแบคทีเรียพบว่า เมื่อปริมาณของแบคทีเรียมากขึ้น ดินจะสามารถดูดซับแบคทีเรียได้มากขึ้น แต่ปริมาณแบคทีเรียที่ดินดูดซับไว้ได้จะมีขีดจำกัดที่ความเข้มข้นสูง ๆ และดินฟาร์มสุกรสามารถดูดซับแบคทีเรียได้ดีกว่าดินทราย ส่วนสมการไอโซทอมที่ใช้อธิบาย ลักษณะการดูดซับแบคทีเรียของดินนั้นสามารถใช้ Linear Sorption Isotherm ได้

คำสำคัญ : การปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน (Groundwater Contamination), การดูดซับแบคทีเรีย (Adsorption of Bacteria)



R10037/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การออกแบบและสร้างโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับงานอัดรีดฟิล์มพลาสติก Design and Create of PC-Tool Program for Cast-Film Extrusion

ธีระศักดิ์ จันทสุวรรณ¹ นรินทร์ ศรีมนตรีกุล¹ และ ขวสิต แสงสวัสดิ์²
ชื่อผู้วิจัย¹ และ ชื่อหัวหน้าโครงการ²

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*

Email:sangswad@access.rmut.ac.th

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นโครงงานการพัฒนาการออกแบบและสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานอัดรีดฟิล์มพลาสติก โดยใช้โปรแกรม Visual Basic. net ในการเขียนโปรแกรม เครื่องจักรที่ใช้ในการทดสอบเป็นเครื่องอัดรีดฟิล์มพลาสติกแบบมี 3 สกรู ใช้กับวัตถุดิบคือพลาสติกชนิด Polypropylene (PP) โปรแกรมนี้จะช่วยคำนวณสภาวะการตั้งเครื่องอัดรีดฟิล์มพลาสติก ซึ่งจะออกมาในรูปแบบของใบรายงาน (Data sheet) ทำให้เกิดความสะดวกในการปรับตั้งเครื่องจักร ประหยัดเวลาและวัตถุดิบ ในการทดลองได้ทำการทดลองโดยใช้น้ำหนักความหนาและอัตราการผลิตของฟิล์มมาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการคำนวณจากผลการทดลองค่าที่ได้จากการทดลองและค่าที่ได้จากการคำนวณมีค่าใกล้เคียงกันมาก ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้

คำสำคัญ : การหล่อฟิล์ม, พอลิพรอพิลีน, Visual Basic.net



FE0011/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท เดชะแอ็นด ชัน จำกัด

ที่อยู่ : 65 หมู่ 3 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130

โทรศัพท์ : 02-7545740, 02-7545104

ผู้รับผิดชอบ : คุณประเสริฐ เดชะรัชต์กิจ

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

เป็นโครงการที่ดีน่าจะมีการพัฒนาต่อเนื่องและตลอดไป

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

วงจรกรองแถบผ่านย่านไมโครเวฟแบบควาวิตี สำหรับสถานีสื่อสารไร้สาย

ธวัชชัย รีมดูลิต สรายุธ ศรีสฤติย์ และ มิตรชัย จงเขียวชำนาญ
ศูนย์วิจัยการประยุกต์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

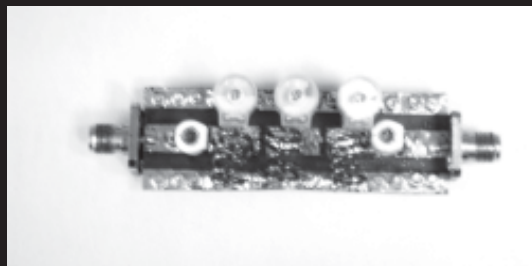
Email : mitchai@mut.ac.th

บทคัดย่อ

ในโครงงานนี้ได้นำเสนอวงจรกรองคลื่นย่านไมโครเวฟที่มีโครงสร้างเป็นแบบควาวิตีที่ประกอบไปด้วยแท่งตัวนำวางเรียงตัวไปในแนวเดียวกันขนานด้วยผนังโลหะทั้งสองด้าน การสังเคราะห์วงจรใช้ทฤษฎีพื้นฐานของวงจรกรองผ่านต่ำตันแบบแล้วเปลี่ยนรูปมาเป็นวงจรกรองผ่านแถบความถี่โดยใช้คุณสมบัติของตัวแปลงผกผันแอดมิตแตนซ์ (Admittance Inverter) และคุณสมบัติของสายส่งสัญญาณประกอบกันขึ้นเป็นวงจรรีโซแนนซ์ โดยวงจรกรองผ่านแถบความถี่แบบคอมบิไลน์และแบบอินเตอร์ดิจิตอลเป็นวงจรที่ได้สังเคราะห์และประกอบวงจรขึ้นพร้อมทั้งวัดผลการทดลอง



FE0019/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ไมโครเวฟเทคโนโลยีคอร์ปอเรชั่น จำกัด

ที่อยู่ : 129/1 หมู่ 3 แควตอร์แลนด์ ตำบลวังจุฬา อำเภอลำลูกกา

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13170

โทรศัพท์ : 035-271677, 035-721559-61

ผู้รับผิดชอบ : คุณธนกร ชาวนาแก้ว

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

อาจารย์และนักศึกษาเข้าใจและใส่ใจในการทำงานดี มีความพึงพอใจการทำงานของสกว. ในระดับที่ดี

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การใช้ฟัซซีลอจิกช่วยในการสร้าง ระบบการค้นหาโรงแรม The Utilization of Fuzzy Logic in Hotel Search Engine

ศันสนีย์ เอื้อพันธ์วิริยะกุล¹ ปิยะดารา รัตนพงศ์¹ ณัฐวดี บุญจัน¹ และ นพดล ดารา²

1) ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Email : sansanee@ieee.org

2) หน่วยงานส่วนจำกัด วาลูซอฟต์แวร์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง เพื่ออำนวยความสะดวกและสนองตอบความต้องการของมนุษย์ที่มีอยู่อย่างไร้ขีดจำกัด หนึ่งในเทคโนโลยีเหล่านั้นคือการค้นหาข้อมูลโรงแรมให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ในโครงงานนี้จึงสร้างต้นแบบของการสร้างระบบการค้นหาโรงแรม โดยใช้การหาเหตุผลโดยประมาณ (approximate reasoning) และ Fuzzy C-Means ในการจัดเก็บฐานข้อมูลซึ่งรวมไปถึงการสร้างเซตข้อมูล รวมทั้งการดึงข้อมูล (query) อีกด้วย และจากผลการทดลองได้ว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย และพอใจน้อยที่สุด เป็นจำนวน 7.1% 26.77% 50.32% 15.81% และ 0% ตามลำดับ

คำสำคัญ : การหาเหตุผลโดยประมาณ (approximate reasoning) การดึงข้อมูลแบบพจน์ภาษา (Linguistic query) ทฤษฎีฟัซซีเซต (Fuzzy Set Theory) Fuzzy C-Means และการค้นหาโรงแรมแบบฟัซซี (Fuzzy Hotel Search)



FE0039/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด วาลูซอพ

ที่อยู่ : 11/1 ถนนพระเจ้าทันใจ ซอย 2 ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000

โทรศัพท์ : 054-350420

ผู้รับผิดชอบ : คุณณนกุล ดารา

ตำแหน่ง : ผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ควรมีการพัฒนาต่อยอดต่อไป

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดกาแฟคั่วโดย ใช้เทคนิคการวิเคราะห์สี Quality evaluation of roasted coffee using color analysis technique

นพดล ภาวศุทธิพร วีระชัย วิเศษพลชัย และ อมรเดช พุทธิพิพัฒน์ขจร

ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Email : fengadp@ku.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมนี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการวิเคราะห์สีของเมล็ดกาแฟคั่ว เพื่อให้ได้เมล็ดกาแฟคั่วที่ได้มาตรฐานเดียวกัน การตรวจสอบวิเคราะห์สีของเมล็ดกาแฟคั่วใช้เทคนิคการวิเคราะห์ภาพ (Image processing) โดยใช้โปรแกรม Matlab การวิเคราะห์สีของเมล็ดกาแฟคั่วใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบสถิติ (K-means) เพื่อทำการแยกกลุ่มสีเป็น 7 กลุ่ม แล้วทำการเลือกกลุ่มสีที่เหมาะสมเพื่อหาค่าเฉลี่ยของสีในกลุ่ม ค่าเฉลี่ยของสีที่ได้ในแต่ละการทดลองจะนำมาเปรียบเทียบกันโดยการหาค่าความแตกต่างของค่าสี RGB โดยใช้ตรรกะความเบี่ยงเบน

คำสำคัญ : Image processing, RGB color system, K-means, color classification



FE0117/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ตะวันบอดด์ แอนด์ แคน จำกัด

ที่อยู่ : 106/2 หมู่ 7 ตำบลเดิมบาง อำเภอดเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี 72120

โทรศัพท์ : 035-578090, 035-508465

ผู้รับผิดชอบ : คุณอมฤตเกิด สงกรานต์

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ออกแบบสร้างเครื่องเข้าวีซีดีแบบอัตโนมัติ

วันชัย ผิวผ่อง¹ ลิทธิกร เทพขาว¹ ปฏิพัทธ์ แก้วลอดหล้า¹ กฤษดา มาปากจั่น¹

ชัยวัฒน์ คนสอน¹ และ พิเชษฐ กันทะวัง²

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

ในยุคของการลงทุนด้านอุตสาหกรรมเช่นปัจจุบันนี้ มีการขยายตัวและใช้เงินทุนค่อนข้างสูง ทั้งในด้านการผลิตและการบริการ หากแต่สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการนั้นใช่แต่เพียงสินค้าดี มีคุณภาพ ราคาถูก แต่จะต้องมีความพึงพอใจในบริการ ท้นต่อสถานการณ์ที่เกิดความต้องการบริโภค และสิ่งที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากกว่าก็จะเป็นโอกาสที่เพิ่มขึ้นในการแข่งขันและจะนำมาซึ่งได้ผลตอบแทนสูงสุด

จากความต้องการข้างต้นนี้จึงได้มีการคิดค้น เครื่องเข้าวีซีดีแบบอัตโนมัติให้มีความทันสมัยและประสิทธิภาพทัดเทียมกับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อเพิ่มทางเลือกในการให้บริการและเพิ่มประสิทธิภาพของงานบริการร้านเข้าวีซีดี ให้มีทันต่อสถานการณ์ความต้องการบริโภค ลดข้อจำกัดทางด้านเวลาการให้บริการ และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการกิจการให้เข้าวีดีโอซีดี ด้วยการนำระบบกลไกซึ่งควบคุมด้วยคอนโทรลเลอร์ที่ออกแบบมาเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของแครนอย่างมีประสิทธิภาพ และระบบซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูลวีดีโอซีดีที่จำลองเอาแผงเข้าวีซีดีมาเก็บไว้ในระบบเพื่อให้ผู้ใช้ได้เลือกชมวีซีดีและภาพยนตร์ตัวอย่าง พร้อมทั้งการเชื่อมประสานกับผู้ใช้งานด้วยกราฟฟิกส์ที่สวยงาม และง่ายต่อการใช้งานด้วยจอภาพแบบสัมผัส



FE0138/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท โลหะประทีปอุตสาหกรรม จำกัด

ที่อยู่ : 57/2 หมู่ 6 ถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : 02-7481999

ผู้รับผิดชอบ : คุณประทีป ร่มฟ้าไทย

ตำแหน่ง : เจ้าของ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ระบบติดตามยานพาหนะจีพีเอส บนโครงข่ายจีเอสเอ็ม

นายณัฐวุฒิ จีระกุล¹ นายนำศิลป์ เลิศวิราม¹
และ ลัญจนกร วุฒิสัทธาธิกุลกิจ²

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*

Email : thaiseal@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบติดตามยานพาหนะโดยใช้ดาวเทียมจีพีเอสผ่านโครงข่ายจีเอสเอ็มและสร้างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ประกอบด้วยส่วนควบคุม (ไมโครคอนโทรลเลอร์) จีเอสเอ็มโมดูลและจีพีเอสโมดูล ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวส่งข้อมูลระบุตำแหน่งแบบเวลาจริงไปยังผู้ใช้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปประมวลผลและแสดงบนแผนที่เชิงเลขบนโปรแกรมในภาครับ โดยผู้ใช้อย่างสามารถเข้าไปยังเซิร์ฟเวอร์เรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้อีกด้วย นอกจากนี้เรายังสามารถนำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้ในยานพาหนะประเภทต่าง ๆ หรือประยุกต์ใช้ในการทำงานระบบอื่น ๆ ได้

สำหรับผลการทดสอบระบบนั้นปรากฏว่าระบบสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นปกติ โดยผลการทดลองนั้นจะกล่าวถึงในช่วงท้ายรายงานฉบับนี้

คำสำคัญ : ระบบติดตามยานพาหนะ จีพีอาร์เอส จีพีเอส



FE0151/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

โรงเรียนอนุบาลปทุมวัน

ที่อยู่ : 14/15 ซอยพุทธบูชา 36 แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

โทรศัพท์ : 02-8706448

ผู้รับผิดชอบ : คุณมยุรี พิพัฒนกุลสวัสดิ์

ตำแหน่ง : ผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การเพิ่มประสิทธิภาพแปลงผักไร้ดิน ในเชิงอุตสาหกรรมโดยดัชนีชี้วัดและการคาด การณ์การผลิต ขยายผลเพิ่มเติม สำหรับผักพื้นบ้าน ผักไทย

วิวัฒน์ ผลสมบูรณ์¹ อีรพจน์ ยังภู¹ ทศนุพันธ์ กุศลสถิตย์² และ พบลีธี กมลเวช³

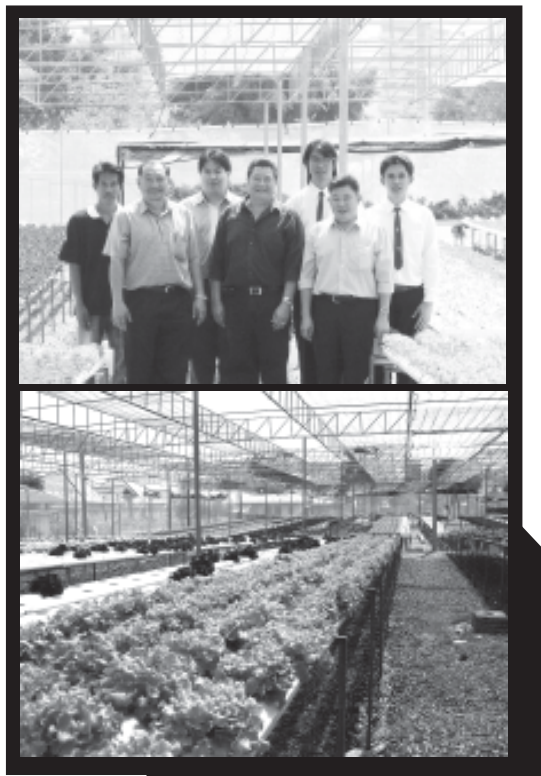
1. ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
2. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏนครสวรรค์
3. ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน * Email:fscipok@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบการเพิ่มประสิทธิภาพแปลงผักไร้ดินในเชิงอุตสาหกรรมโดยดัชนีชี้วัดและการคาดการณ์การผลิตขยายผลเพิ่มเติมสำหรับ ผักพื้นบ้าน ผักไทย พัฒนาขึ้น โดยได้ความร่วมมือของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ บริษัท กู๊ดฟาร์เมอร์ ไฮโดรโปนิคส์ จำกัด ผ่านทุนสนับสนุน สกว. มีจุดประสงค์ในการจัดทำเพื่อนำความรู้ในสาขาการเกษตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมในเรืองของการวางแผนการผลิตมาประยุกต์ร่วมกันในการแก้ปัญหาโดยศึกษาในด้านการผลิต ขั้นตอนวิธีการเพาะปลูกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการผลิต นำศาสตร์ทางการเกษตรเพื่อกำหนดรูปแบบข้อมูล ปัจจัยที่ต้องการศึกษา ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตและศาสตร์ของวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบฐานข้อมูลและวิธีในการแก้ปัญหา (Algorithm) เพื่อจัดสร้างระบบที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูล นำศาสตร์ปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบตรรกะคลุมเครือ (Fuzzy logic) เพื่อกำหนดการคาดการณ์การผลิตประกอบการวางแผนระบบการผลิต ในงานเกษตรกรรมแบบอุตสาหกรรม



FS0013/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท กู๊ดฟาร์มเมอร์ ไฮโดรโปนิคส์ จำกัด

ที่อยู่ : 308/46 หมู่ 10 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20260

โทรศัพท์ : 038-428704, 038-426173

ผู้รับผิดชอบ : คุณธงชัย เกษมสุวรรณ

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายผลิต

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

โดยรวมแล้วอยู่ในระดับดี

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ระบบรักษาความปลอดภัยผ่านเครือข่าย โทรศัพท์พื้นฐานสำหรับโรงงาน ขนาดเล็กและขนาดย่อม PSTN-BASE SECURITY SYSTEM FOR SMEs

จุฑารัตน์ วรสุวิทย์¹ น้ำทิพย์ สกุลงาม¹ อรรถสิทธิ์ ศุภพล¹
และ รัชนี กัลยาวิทย์²

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
Email : Rachanee@it.kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบรักษาความปลอดภัยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐานสำหรับโรงงานขนาดเล็กและขนาดย่อม คือระบบที่นำชุดวงจรเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว ไมโครคอนโทรลเลอร์ การสื่อสารข้อมูลผ่านพอร์ตอนุกรมมาตรฐาน RS-485 RS-232 และระบบอินเทอร์เน็ตมารวมกัน เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัย โดยจะติดตั้งกล้องวิดีโอ และชุดวงจรเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว ณ สถานที่ที่ต้องการตรวจสอบดูแลความปลอดภัย โดยเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติระบบจะทำการเรียกเข้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือเปิดดูภาพเหตุการณ์ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

คำสำคัญ : PSTN, Sensor, Security, Internet, Microcontroller



FS0048/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท เจ.พี.บี. คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ที่อยู่ : 41/34 ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

โทรศัพท์ : 01-4939449

ผู้รับผิดชอบ : คุณสถาพร ตากดำรงกุล

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ควรเผยแพร่กิจกรรมของ IRPUS ในวงกว้างมากกว่านี้เพราะเชื่อว่า ภาคอุตสาหกรรมยังมีความต้องการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการดำเนินงาน แต่ยังไม่รู้จะไปหาใครมาช่วย เพราะคิดว่าต้องใช้งบประมาณสูง

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

Email : b4404466@ku.ac.th, b4404478@ku.ac.th, sukumali.i@ku.ac.th

ธุรกิจการขายสินค้าต่าง ๆ ในปัจจุบัน มีการแข่งขันกันอย่างสูง การสร้างเอกลักษณ์ให้สินค้าและการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพการบริการต่าง ๆ เป็นเรื่องที่มีความจำเป็น และช่วยเพิ่มโอกาสทางการค้าให้กับผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น ผลผลิตภัณฑ์เครื่องประดับเงินของประเทศไทยเป็นอีกสินค้าหนึ่งที่มีความสนใจจากทั้งในและต่างประเทศ แต่เนื่องจากการแข่งขันทางธุรกิจที่นับวันจะยิ่งสูงขึ้นทำให้ต้องมีการพัฒนาระบบในการบริหารจัดการ การปรับปรุงในด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจให้ทัดเทียมกับนานาประเทศ การพัฒนาระบบโดยยึดนโยบาย หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (One Tambon-One Product : OTOP) โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย จะทำให้ธุรกิจการขายผลผลิตภัณฑ์เครื่องประดับเงินมีโอกาสทางการค้าสูงขึ้น

คำสำคัญ : ผลผลิตขั้นเครื่องประดับเงิน ระบบบริหารจัดการ พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ อี-คอมเมิร์ซ



FS0063/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท เวอร์ซิล จำกัด

ที่อยู่ : 972/1 ชั้น 4 ถนนริมคลองสามเสน แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10320

โทรศัพท์ : 02-6414225-8

ผู้รับผิดชอบ : คุณวรวิภา วรสุบิน

ตำแหน่ง : -

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

โดยรวมแล้วอยู่ในระดับดี

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

เครื่องมือช่วยบริหารและจัดการการตลาด เชิงกิจกรรมแบบพกพา โดยใช้บาร์โค้ดและการเชื่อมต่อไร้สาย (Event Marketing Manipulate & Management tool by Barcode & Wireless : EM3)

สุภาวิณี เนรา¹ อรวดี ศรีพยัคฆ์¹ วุฒิชัย วัฒนเกษภูณกุล² ชุติพร เปี่ยมสมบูรณ์²
และ พบลีธี กมลเวชช^{*2}

- 1) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2) ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ *

Email: fscipok@ku.ac.th

บทคัดย่อ

เครื่องมือช่วยจัดการและประมวลผลการตลาดเชิงกิจกรรมแบบพกพาโดยใช้บาร์โค้ดและการเชื่อมต่อแบบไร้สาย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รูปแบบการสื่อสาร และส่วนเชื่อมต่อให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์รับ - ส่งสัญญาณไร้สายที่พัฒนาขึ้นภายในประเทศ ซึ่งมีต้นทุนต่ำ ตอบสนองต่อรูปแบบการตลาดเชิงกิจกรรม ในการเชื่อมต่อ รวบรวม บันทึก ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในส่วนผู้บริโภค ผู้จัดการงาน สินค้า อำนาจความสะดวกในการจัดเก็บ ตรวจสอบข้อมูล ณ สถานที่จัดโดยเทคโนโลยีบาร์โค้ด สามารถสื่อสารข้อมูลระหว่างจุดต่าง ๆ ได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ผ่านเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มือถือ (PDA) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและความสะดวกในการจัดการ รวมถึงการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

คำสำคัญ : Event marketing, PDA, Wireless, Barcode



R20002/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การผลิตและการทดสอบหมึกพิมพ์ระบบ เฟล็กโซกราฟีใช้น้ำยางพารา แทนตัวพาในหมึกพิมพ์ Production and Testing Ink flexography with Rubber vehicles meterial.

ขวัญหทัย ชัยชนะ ดาวเรือง ปัญธิวงศ์ วิภาพรรณ พรศิริทรัพย์
และ อนันต์ ตันวิไลศิริ*

ภาควิชาการพิมพ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Email : thaidrucker@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและทดสอบหมึกพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟี โดยใช้น้ำยางพาราแทนตัวพาในหมึกพิมพ์ ซึ่งมีส่วนประกอบหมึกพิมพ์ ดังนี้ ผงสี (ที่ผ่านการบด) 50% น้ำยางพารา 15 % พอลิเมอร์ 1 10% พอลิเมอร์ 2 5% โซล 3% สารลดการเกิดฟอง 0.5% น้ำ 16.5% ทดสอบโดยใช้น้ำยางพาราที่มีความเข้มข้น 10% 20% 30% 40% 50% 60% จากนั้นนำหมึกพิมพ์ที่ได้มาทดสอบสมบัติด้านกายภาพ สมบัติด้านแสง สมบัติหลังจากถ่ายทอดลงบนวัสดุพิมพ์ จากการศึกษาพบว่า หมึกพิมพ์ที่ใช้น้ำยางพาราความเข้มข้น 60% มีสมบัติด้านกายภาพ สมบัติด้านแสง สมบัติหลังจากถ่ายทอดลงบนวัสดุพิมพ์ อยู่ในช่วงมาตรฐานที่ยอมรับได้และมีค่าใกล้เคียงกับหมึกพิมพ์เฟล็กโซกราฟีมาตรฐาน รวมทั้งเมื่อทดสอบคุณภาพงานพิมพ์ที่พิมพ์ได้ พบว่า คุณภาพงานพิมพ์ที่ได้มีความใกล้เคียงกับหมึกพิมพ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบในด้านของราคาแล้วพบว่าหมึกพิมพ์ที่ใช้น้ำยางพาราเป็นสารย้อมมีราคาถูก และเป็นวัตถุดิบในการผลิตที่ทำได้ง่ายในประเทศไทย

คำสำคัญ : หมึกพิมพ์เฟล็กโซกราฟี น้ำยางพารา



FS0088/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท โคสท์ ประเทศไทย จำกัด

ที่อยู่ : 101/100 หมู่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12110

โทรศัพท์ : 02-5292200-2

ผู้รับผิดชอบ : คุณวรรณนา สมิต

ตำแหน่ง : ฝ่ายผลิต

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การผลิตอิฐเบาชนิดไม่เผาจากดินเบาแหล่ง ลำปางเพื่องานอาคารภายนอก

ธนิดา นันทสว่าง¹ สมิตร์ ท่วงนาค² และ เกศรินทร์ พิมรรักษ์³

1), 2) ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3) ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

Email: kpimrakk@science.cmu.ac.th

บทคัดย่อ

ดินเบาในงานวิจัยนี้มาจากแหล่งลำปาง มีองค์ประกอบหลักคือ ซิลิกา ประมาณ 77.05 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในรูปไดอะตอมและแร่ดิน มีโครงสร้างทางแร่เป็นกิ่งสัณฐานซึ่งเป็นลักษณะของ “วัสดุพอสโซลาน” ดินเบาจึงถูกพิจารณานำมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักเป็นอิฐมวลเบาชนิดไม่เผา โดยใช้หลักการทำให้อิฐมีความแข็งแรงด้วยปฏิกิริยาพอสโซลานและไฮเดรชัน ภายใต้กระบวนการไฮโดรเทอร์มอล (ที่ความดัน 1.4 บาร์ และอุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส) โดยนำดินเบามาผสมกับวัสดุซีเมนต์ชนิดแคลเซียมไฮดรอกไซด์ และยิปซัม จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าอิฐเบาที่ได้มีค่าการดูดซึมน้ำมากถึง 56-65 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ไม่สามารถนำอิฐไปใช้ในการก่อสร้างอาคารภายนอกได้ งานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาปัจจัยหลายอย่างที่จะส่งผลต่อการลดลงของรูพรุนหรือค่าการดูดซึมน้ำของอิฐเบาจากดินเบาให้ใกล้เคียงกับอิฐมวลเบาที่มีขายตามท้องตลาด ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ปริมาณแคลเซียมไฮดรอกไซด์, การเย็นตัวของชิ้นงานหลังจากบ่มด้วยหม้ออัดความดัน, ปริมาณยิปซัม, อุณหภูมิของการแคลไซน์ดินเบา, การกระจายขนาดอนุภาคของดินเบา, ระยะเวลาในการบ่มอิฐด้วยความดันไอน้ำ, ระยะเวลาการบดดินเบาและความดันที่ใช้ในการขึ้นรูปอิฐ โดยใช้สมบัติเชิงกลและโครงสร้างจุลภาคเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของอิฐ จากการทดลองพบว่าอิฐที่เตรียมจากดินเบาที่ให้มีการเย็นตัวเร็วหลังจากบ่มด้วยหม้ออัดความดัน มีค่าการดูดซึมน้ำและค่าความแข็งแรงต่อการกดอัดประมาณ 32 เปอร์เซ็นต์และ 17 เมกะปาสคาล อีกทั้งอิฐมวลเบาที่ได้สามารถทนต่อการแช่ตัวในน้ำได้จากการทดสอบแช่ในน้ำ 30 วัน มีความแข็งแรงมากกว่าและความหนาแน่นน้อยกว่าอิฐมอดูทั่วไป นอกจากนี้ยังพบว่า ความหนาแน่นและค่าการดูดซึมน้ำของอิฐมวลเบาที่ได้เทียบเท่ากับอิฐคอนกรีตบล็อกมวลเบาที่มีขายตามท้องตลาด อย่างไรก็ตามหากต้องการใช้อิฐเบาในงานก่อสร้างอาคารภายนอกยังต้องมีการฉาบผิวอิฐด้วยมอร์ตาร์เพื่อลดการดูดซึมน้ำ

คำสำคัญ : ดินเบา, แคลเซียมไฮดรอกไซด์, ยิปซัม, วัสดุพอสโซลาน, กระบวนการไฮโดรเทอร์มอล



FS0103/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ทิพย์มงคล จำกัด

ที่อยู่ : 73 หมู่ 5 ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ : 053-283246, 053-838998

ผู้รับผิดชอบ : คุณเฉลิมเกียรติ ทิพย์พันธ์

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

อยากให้รัฐช่วยเหลือในเรื่องอุปสรรคในการผลิตที่ผู้ประกอบการไม่สามารถหาซื้อได้

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของอนุภาคพลังงาน สูงจากดวงอาทิตย์มายังโลก AN ANALYSIS OF THE SOLAR ENERGETIC PARTICLE PROPAGATION TO THE EARTH

ฐาปนพงษ์ ทะนันชัย¹ และ ทิราณี ขำล้ำเลิศ^{*2}

1) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร *

Email: thiraneek@nu.ac.th

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้เราทำการศึกษาลักษณะการเคลื่อนที่ของอนุภาคพลังงานสูงจากดวงอาทิตย์ ซึ่งเคลื่อนที่ไปตามเส้นสนามแม่เหล็กก่อนที่จะถูกสะท้อนเนื่องจากความไม่เรียบของเส้นสนามแม่เหล็กนั้น เราใช้สมการพื้นฐานของ Fokker-Plank เพื่ออธิบายการเคลื่อนที่ของอนุภาคจากดวงอาทิตย์ (Ruffolo 1995) เราหาค่าระยะทางอิสระเฉลี่ยโดยการจำลองการเคลื่อนที่ของเหตุการณ์การปะทุบนดวงอาทิตย์ ณ วันที่ 24 สิงหาคม 2545 พบว่าระยะทางอิสระเฉลี่ยของอนุภาคที่มีพลังงานสูงยาวกว่าที่ระดับพลังงานต่ำและเคลื่อนที่มาถึงโลกได้เร็วกว่า ทั้งนี้เนื่องจากอนุภาคที่มีพลังงานต่ำจะถูกกักบริเวณเนื่องจากตัวกลางระหว่างดาวเคราะห์ และพบว่าอนุภาคจะเกิดการฟุ้งในตัวกลางระหว่างดาวเคราะห์

คำสำคัญ : Solar Energetic Particle, Solar Flare, Solar Wind, Transport, Numerical Technique



R10002/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

Deterministic and Stochastic Modeling of Mechanism for Compartmentalization Involved in Bacteria Division Processes : E. Coli & L. interrogans

Charin Modchang¹, Wannapong Triampo^{*2}

- 1) Department of Physics and Capability Building Unit in Nanoscience and Nanotechnology, Faculty of Science, Mahidol University
 - 2) Department of Physics and Capability Building Unit in Nanoscience and Nanotechnology, Faculty of Science, Mahidol University*
- Email: wtriampo@yahoo.com

Abstract

One of the most important steps in the developmental process of the bacteria cells at the cellular level is the determination of the middle of the cell and the proper placement of the septum, these being essential to the division of the cell. In E. coli, this step depends on the proteins MinC, MinD, and MinE. These proteins coherently oscillate from end to end of the bacterium. Exposure to a constant electric field may cause the bacteria's cell-division mechanism to change, resulting in an abnormal cytokinesis. To see the effects of an electric field on this process, we have solved a set of deterministic reaction diffusion equations, which incorporate the influence of an electric field. We have found some changes in the dynamics of the oscillations of the min proteins from



R10014/47

e. The numerical results show some interesting effects, which are qualitatively in good agreement with some experimental results.

We also examine fluctuation effect due to the low copy number of proteins involved in pattern-forming dynamics. We focus on a stochastic model of the oscillating MinCDE protein system. We find that, for some parameter regions, the protein concentrations are low enough that fluctuations are essential for the generation of patterns.



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การสังเคราะห์และศึกษาลักษณะ เฉพาะวัสดุผงนาโนคอร์เดียไรต์ เตรียมโดยวิธีพอลิเมอร์เชิงซ้อน (Synthesis and Characterization of Nanocrystalline Cordierite Powders By Polymerized Complex Method)

สุจิตตรา แดงสกุล¹ และ สันติ แม้นศิริ*²

ชื่อผู้วิจัย¹ และ ชื่อหัวหน้าโครงการ*²

1) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Tel. 043-202222 ถึง 9 ต่อ 2248

2) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Tel. 043-202222 ถึง 9 ต่อ 2248 E-mail sanmae@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ทำการสังเคราะห์วัสดุผงนาโนคอร์เดียไรต์ ($2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$) โดยวิธีพอลิเมอร์เชิงซ้อน ซึ่งสารตั้งต้นที่ใช้คือ $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, Colloidal Silica และ Poly (vinyl alcohol) (PVA) และแคลไซน์ที่ 500, 600, 700, 800, 900 และ 1000 C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งวัสดุผงที่สังเคราะห์ได้ถูกนำไปศึกษาสมบัติด้วยเทคนิค TG-DTA, SEM, XRD และ TEM พบว่าวัสดุผงที่เตรียมได้นั้นมีขนาดอนุภาคในช่วง 10 - 40 nm เริ่มเกิดผลึกและโครงสร้างของ และ - cordierite ที่อุณหภูมิแคลไซน์ 600 และ 900 C ตามลำดับ จากลักษณะโดยรวมของวัสดุผงที่เตรียมได้มีสมบัติที่ดีและเมื่อนำไปขึ้นรูปเผาผนึก(sintering) คาดว่าจะได้วัสดุเซรามิกส์คอร์เดียไรต์ที่มีคุณภาพ มีสมบัติเชิงกลและเชิงความร้อนที่ดีซึ่งจะทำการศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : คอร์เดียไรต์ วัสดุผงนาโน การสังเคราะห์ ลักษณะเฉพาะของวัสดุ พอลิเมอร์เชิงซ้อน



R10017/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การวัดค่าไดอิเล็กตริกในย่านความถี่ไมโครเวฟ ของเซรามิกคอร์เดียไรต์ (Microwave dielectric measurement of cordierite ceramics)

อดุลย์พันธ์ พิมพัสวัสดิ์¹ Mr. Ian Thomas¹ และ สันติ แม้นศิริ²
ชื่อผู้วิจัย¹ และ ชื่อหัวหน้าโครงการ²

- 1) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Tel. 043-202222 ถึง 9 ต่อ 2248 Fax. 043-202374
- 2) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Tel. 043-202222 ถึง 9 ต่อ 2248 Fax. 043-202374
E-mail sanmae@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ได้สร้างและพัฒนาระบบวัดสมบัติทางไดอิเล็กตริกในย่านความถี่ไมโครเวฟโดยอาศัยหลักการของการสั่นพ้องของวงจร LC (LC Resonance Circuits) ในการสร้างระบบในครั้งนี้ได้ทำการสร้างวงจร LC ซึ่งในส่วนของ Capacitor (C) นั้นสร้างขึ้นจากแผ่นเพลตทองแดง 2 แผ่นวางขนานกันและสามารถเปลี่ยนแปลงระยะห่างระหว่างแผ่นเพลตได้ โดยที่แผ่นเพลตทั้งสองแผ่นมีขนาดไม่เท่ากัน คือ เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.935 และ 2.220 ซม. และได้ทำการเปลี่ยนขนาดของแผ่นเพลตแผ่นเล็กเป็น 2.005 ซม. เพื่อทดสอบผลของขนาดของแผ่นเพลตอีกด้วย ส่วน Inductor นั้นสร้างขึ้นจากขดลวดทองแดง เมื่อทำการทดสอบระบบที่สร้างขึ้นโดยใช้อากาศเป็นตัวปรับเทียบ ทำให้ได้ค่า Inductance (L) ของวงจร LC เท่ากับ 7.712×10^{-8} และ 7.738×10^{-8} H ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่า Inductance ที่ได้จากระบบทั้งสอง(เพลตเล็กและเพลตใหญ่) ทำให้ทราบว่าขนาดของแผ่นเพลตมีผลต่อระบบน้อยมาก และเมื่อนำระบบทั้งสองที่สร้างขึ้นไปวัดค่าไดอิเล็กตริกของสารอื่น คือ Polyethylene terephthalate (Mylar) วัดได้ 2.9 ± 0.1 at 85-255 MHz, Barium Titanate (BaTiO_3) วัดได้ 67 ± 2 at



R10018/47

66 ± 2 at $\sim 79-93$ MHz, Zinc Cobalt Titanate $[(\text{Zn}_{0.7}\text{Co}_{0.3})\text{Ti}_{0.3}]$ วัด
ได้ 6.9 ± 0.2 at ~ 269 MHz และเซรามิกคอร์เดียไรต์ (cordierite: $2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$)
วัดได้ 5.5 ± 0.2 at $\sim 265-343$ MHz

Keywords : Microwave dielectric properties, Cordierite, Dielectric measurement



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การสังเคราะห์แบบ CVD ของท่อนาโนคาร์บอน แบบผนังเดี่ยวเตรียมจากอัลกอฮอลล์

วิยะดา หาญชนะ¹ วิทยา อมรกิจบำรุง¹ และ สันติ แม้นศิริ*²
ชื่อผู้วิจัย¹ และ ชื่อหัวหน้าโครงการ*²

1) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Tel. 043-202222 ถึง 9 ต่อ 2248

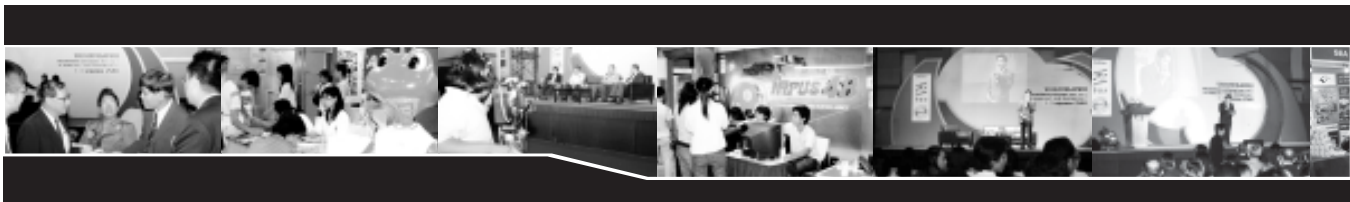
2) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Tel. 043-202222 ถึง 9 ต่อ 2248 E-mail sanmae@kku.ac.th

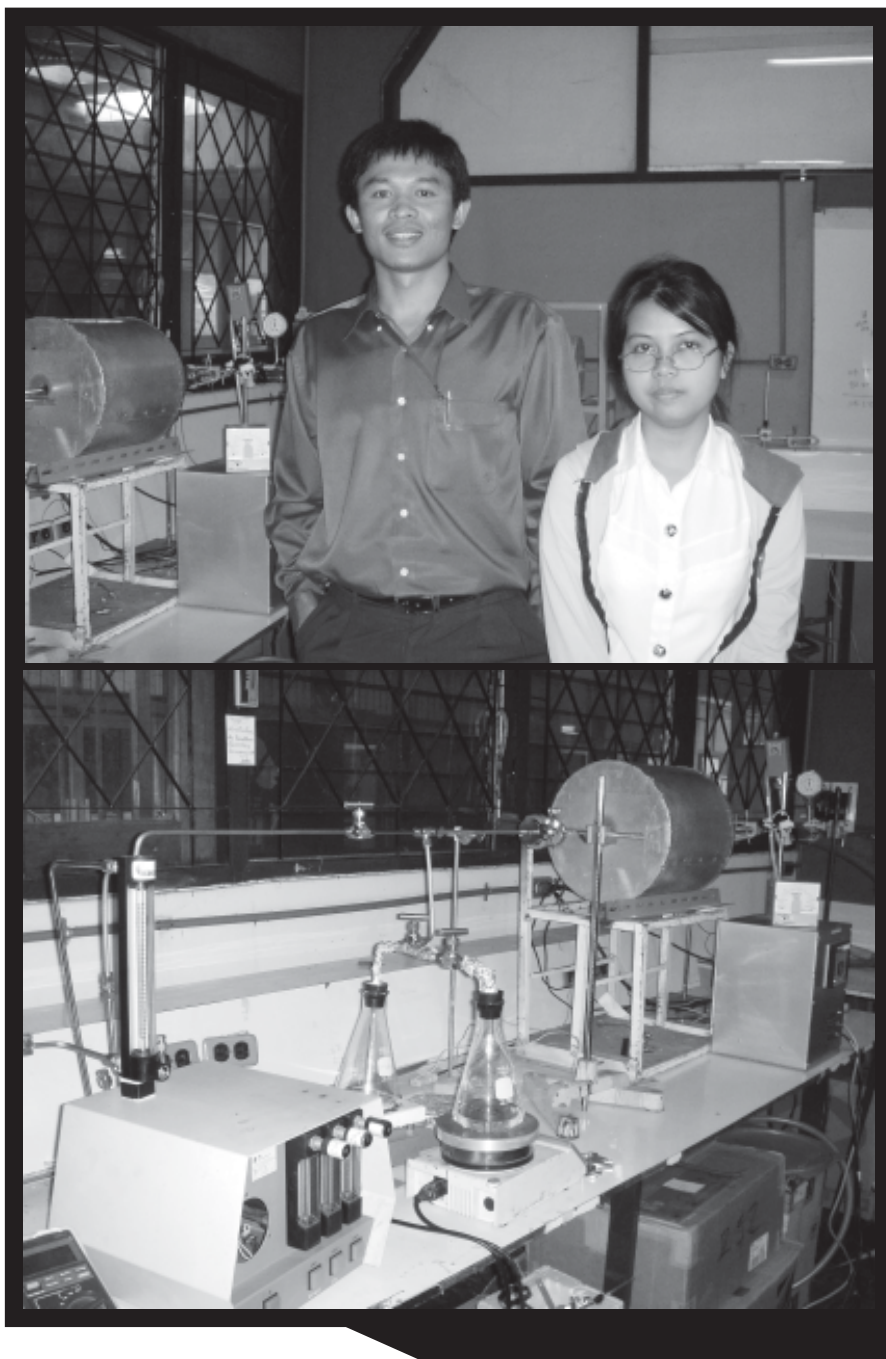
บทคัดย่อ

ได้ทำการสังเคราะห์ท่อนาโนคาร์บอนผนังเดี่ยว (single-walled carbon nanotubes, SWNTs) โดยวิธีตกตะกอนไอระเหยทางเคมีจากแอลกอฮอล์โดยใช้ Fe และ Co เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst) และ MgO เป็นตัวค้ำจุน (support) ซึ่งสามารถกำจัดได้ง่ายโดยการกัดด้วยกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น ท่อนาโนคาร์บอนสามารถสามารถถูกสังเคราะห์ได้ที่อุณหภูมิการเกิดปฏิกิริยา 800 C และ 900 C ซึ่งจากการศึกษาโดยเทคนิค Raman spectroscopy, scanning electron microscopy (SEM) และ transmission electron microscopy (TEM) พบว่าได้ท่อนาโนคาร์บอนผนังเดี่ยวที่มีคุณภาพสูงอยู่ในลักษณะเป็นมัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10-20 นาโนเมตรโดยแต่ละท่อมี่เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 - 1.5 นาโนเมตร

คำสำคัญ : ท่อนาโนคาร์บอนผนังเดี่ยว การตกตะกอนไอระเหยทางเคมี การสังเคราะห์เทคนิคอิเล็กตรอน



R10019/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การแปลภาษาด้วยเครื่องแบบการวิเคราะห์ ไม่ซับซ้อนในปี 2547

ชัยสิทธิ์ สุขสัมพันธ์ และ กัลยา นฤตมกุล*
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
* ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ถ. พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
* Email: scknr@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้เสนอแนวคิดในการพัฒนาระบบแปลภาษาด้วยเครื่องให้มีความสามารถในการแปลข้อความหรือประโยคที่มีคำประสมได้ โดยคำประสมเหล่านั้นไม่มีอยู่ในพจนานุกรมของระบบ คำประสมในนี้เกิดจากการนำคำที่มีอยู่เดิมตั้งแต่สองคำขึ้นไปมารวมกันเป็นคำเดียวแล้วมีความหมายคงรูปจากรากศัพท์เดิม

ขั้นตอนการแปลเริ่มจากการจำแนกคำประสมออกจากคำอื่น ๆ ในประโยค จากนั้นสร้างความหมายของคำประสมนั้นขึ้นเองจากความหมายของรากศัพท์เดิมที่นำมาประสมกัน ด้วยวิธีดังกล่าวเราสามารถลดขนาดของพจนานุกรมที่ใช้ในระบบได้ไม่น้อยเลยทีเดียว แนวคิดนี้ถูกนำไปประยุกต์ใช้กับ Analysis Lite Machine Translation (ALMT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ จากการทดสอบพบว่าระบบ ALMT ที่ปรับปรุงแล้วนี้สามารถแปลข้อความภาษาอังกฤษที่มีคำประสมอยู่ให้เป็นภาษาไทยได้อย่างถูกต้องทั้งความหมายและไวยากรณ์

คำสำคัญ : Machine Translation, Generate and Repair Machine Translation



R10032/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การวิเคราะห์พลังงานไบทันไอน้ำ แบบใช้ถ่านหินบิทูมินัส Energy Analysis of Boiler (Bituminous)

ชัยวัฒน์ ภาะก้านตง¹ วุฒิศักดิ์ ทะนวนรัมย์¹ อนุพล วัฒนวงศ์¹
และ สมเกียรติ บุญนาค²

1),*2) ภาควิชาเทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*

Email : skbn@kmitnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์การใช้พลังงานของหม้อไอน้ำกระบวนขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โฟม โดยหม้อไอน้ำ
มีกำลังการผลิต 4.14 ton/hr ที่ความดัน 7 bar_g ใช้ถ่านหินบิทูมินัสเป็นเชื้อเพลิงมีค่า
ความร้อนสูง 25,113 kJ/kg มีภาระการทำงาน 7,488 ชั่วโมงต่อปี

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพหม้อไอน้ำและการใช้พลังงานของระบบหม้อไอน้ำ
และได้ประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำกรณีไม่คิดไฟฟ้า 75.21% และกรณีสมมูลพลังงานคิดกำลัง
ไฟฟ้า 75.04 % ทำให้สามารถหามาตรการในการแก้ปัญหาความร้อนสูญเสียของระบบ
โดยการแยกน้ำคอนเดนเสดออกจากระบบน้ำหล่อเย็นของเครื่องจักร ทำให้สามารถลดการ
สูญเสียพลังงานความร้อนและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไอน้ำได้ประมาณ 1.3%
สามารถคิดเป็นเงินประมาณ 145,509 บาทต่อปี

คำสำคัญ : หม้อไอน้ำ, ถ่านหินบิทูมินัส และประสิทธิภาพหม้อไอน้ำ



FE0008/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท โปลิโพล อุตสาหกรรม จำกัด

ที่อยู่ : 135/1 หมู่ 4 ซอยอนามัยเจริญ ถนนพระราม 2 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพฯ 10150

โทรศัพท์ : 02-451-9349-54

ผู้รับผิดชอบ : คุณโรม ทองทับ

ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

นักศึกษาและอาจารย์ให้ความร่วมมือประสานงานกันดี เท่าที่ดูยังไม่เห็นข้อบกพร่อง
ชิ้นงานถือว่าเป็นที่น่าพอใจ

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การวิเคราะห์การนำความร้อนทิ้ง จากเครื่องอัดอากาศมาใช้ในการอบโฟม Analysis of Waste Heat Recovery from Air Compressors for Drying Foam

วีรเชษฐ์ วชิรินทร์กาญจน์¹ สุขเกษม สวัสดิ์ที่อยู่สุข¹

และ สมเกียรติ บุญนาค²

1),*2) ภาควิชาเทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*

Email : skbn@kmitnb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ทำการศึกษาและวิเคราะห์การนำความร้อนทิ้งจากเครื่องอัดอากาศมาใช้ในการอบโฟม มีวัตถุประสงค์เพื่อหาศักยภาพของการนำความร้อนทิ้งจากเครื่องอัดอากาศมาใช้ในการอบโฟม โดยประกอบด้วย เครื่องอัดอากาศจำนวน 3 เครื่อง คือขนาด 55 kW จำนวน 2 เครื่อง และ 75 kW จำนวน 1 เครื่อง และห้องอบมีปริมาตร 66.7 m³

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราความร้อนทิ้งของเครื่องอัดอากาศทั้ง 3 เครื่องเฉลี่ยมีค่า 1.457 GJ/h แต่การนำมาใช้งานจริงประมาณ 25.46 % เพราะมีความร้อนสูญเสียระหว่างเครื่องอัดอากาศและห้องอบ ซึ่งมีสาเหตุมาจากขนาดของพัดลมเล็กเกินไป อีกทั้งทางออกของลมร้อนที่ห้องอบโฟมมีขนาดเล็กเกินไป ซึ่งได้สรุปข้อแนะนำและแนวทางการปรับปรุงไว้ในบทความนี้แล้ว พลังงานความร้อนของลมร้อนทั้งดังกล่าวนี้ สามารถคิดเป็นพลังงานที่สามารถประหยัดได้เมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานที่ทำความร้อนด้วยฮีตเตอร์ไฟฟ้าประมาณ 941,260 B/y และโรงงานที่ใช้ถ่านหินบิทูมินัสเป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตไอน้ำสำหรับคอยล์ไอน้ำประมาณ 120,100 B/y โดยที่โรงงานทำงาน 2,536 h/y ราคาไฟฟ้าเฉลี่ย 2.7 B/kWh ราคาถ่านหินบิทูมินัสประมาณ 2.02 B/kg ประสิทธิภาพของฮีตเตอร์ไฟฟ้าและคอยล์ไอน้ำเท่ากันคือ 75 % สำหรับ



FE0009/47

อุณหภูมิที่ 60 °C และอัตราการไหลเชิงมวลของลมร้อน 4.8 kg/s สามารถ
อบโฟมได้ครั้งละประมาณ 400 kg ในเวลา 1.5 h มีอัตราการระเหยของน้ำในโฟมและมี
ประสิทธิภาพการอบโฟมเฉลี่ย 12.6 kg/h และ 32.93 % ตามลำดับ

คำสำคัญ : การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่, การอบโฟม, เครื่องอัดอากาศและประสิทธิภาพการอบ



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท โปลิโฟม อุตสาหกรรม จำกัด

ที่อยู่ : 135/1 หมู่ 4 ซอยอนามัยเจริญ ถนนพระราม 2 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพฯ 10150

โทรศัพท์ : 02-451-9349-54

ผู้รับผิดชอบ : คุณโรม ทองทับ

ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

นักศึกษาและอาจารย์ให้ความร่วมมือ ประสานงานกันดี เท่าที่ดูยังไม่เห็นข้อบกพร่อง
ชิ้นงานถือว่าเป็นที่น่าพอใจ

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การประหยัดน้ำในกระบวนการผลิต ผลไม้กระป๋อง

วันชัย ทรัพย์ศิริ¹ พรเทพ ทอมผกา¹ มนูญ มัลลียงษ์¹
และ อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ^{*2}

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม*

Email : apirak@spu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ เป็นการศึกษามาตรการประหยัดน้ำในกระบวนการผลิตผลไม้กระป๋องที่ใช้สับปะรดเป็นวัตถุดิบหลัก มีกำลังการผลิตเฉลี่ย 150,000 ตันต่อปี ระยะเวลาการทำงาน 2,504 ชั่วโมงต่อปี การศึกษาเริ่มจากการวิเคราะห์พลังงานของเครื่องอบฆ่าเชื้อ มีลักษณะเป็นถังทรงเหลี่ยมทำด้วยสแตนเลส ขนาดกว้าง 1.62 เมตร ยาว 7.32 เมตร และสูง 0.34 เมตร ใช้ไอน้ำอิ่มตัวความดัน 1.2 บาร์ ปริมาณเฉลี่ย 85 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จากการสมดุลย์พลังงานความร้อนพบว่า การสูญเสียเกิดมากที่สุดจากการระเหยที่ผิวน้ำร้อนคิดเป็น 57.76% ของความร้อนที่ใช้ ประสิทธิภาพเครื่องเท่ากับ 30.76% มาตรการประหยัดน้ำที่ใช้คือ การปิดช่องทางน้ำส้นออกจากเครื่องและทรีวาล์วลดปริมาณไอน้ำเพื่อให้ระบบอยู่ในสมดุลย์และไม่ส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ผลตอบแทนของการประหยัดโดยวิธีดังกล่าว สามารถลดต้นทุนเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำและน้ำประปาได้ 10,256 บาทต่อปี และประหยัดไอน้ำได้ 5.67%

คำสำคัญ : เครื่องอบฆ่าเชื้อ / สมดุลย์พลังงาน / การประหยัดไอน้ำ



FE0033/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท สยามอุตสาหกรรมเกษตร สับปรดและอื่น ๆ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 363 หมู่ 2 นิคมสร้างตนเอง สาย 13 กิ่งอำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง 21180

โทรศัพท์ : 038-636014-23 Ext. 330

ผู้รับผิดชอบ : คุณวชิระ พิทักษ์สันติกุล

ตำแหน่ง : ผช.ทน. ส่วนสาธารณูปโภค

ศูนย์สอบเทียบ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

การเลือกหัวข้อโครงการจะต้องเหมาะสมกับงบประมาณและระยะเวลาที่กำหนด/นักศึกษาที่จะร่วมโครงการจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานนั้น ๆ ดีพอสมควรเพื่อจะได้ไม่ชะงักติดขัด ในที่สุดจะเกิดอาการท้อได้

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ผลกระทบระยะยาวของการนำกากปูนขาว จากอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษมาใช้ ในงานปูนก่อและปูนฉาบ Long Terms Durability of Lime Mud from Pulp and Paper Industry Utilized as Masonry and Plastering Mortar

ศตวรรษ ทวงชน จุฑามาศ เจียมสาธิต และ อารุณ ยิ้มแต่*

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

Email : arwyim@kku.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาผลกระทบระยะยาวของการนำกากปูนขาวจากอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษมาใช้ในการปูนก่อและปูนฉาบโดยใช้อัตราส่วนผสมและปริมาณกากปูนขาวที่แตกต่างกัน เพื่อหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานได้ของมอร์ตาร์แต่ละอัตราส่วนเมื่อนำมาทำการก่อและฉาบจริง และศึกษาผลกระทบในระยะยาวของกากปูนขาวต่อคุณสมบัติของปูนก่อและปูนฉาบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ โดยใช้กากปูนขาวจากโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ บริษัท ฟินิกซ์ พัลป์ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด (มหาชน) อำเภอหนองสูง จังหวัดขอนแก่น โดยทำการทดลองเติมกากปูนขาวแทนที่ทราย 4 อัตราส่วน คือ ผสมกากปูนขาวคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0,25,50 และ 75 โดยน้ำหนัก ของปริมาณทรายที่ใช้ปกติตามลำดับจากการทดลองพบว่า มอร์ตาร์ที่มีส่วนผสมที่ 1 และ 2 มีความสามารถในการทำงานได้ใกล้เคียงกัน ส่วนผสมที่ 3 และ 4 มีความสามารถใกล้เคียงกันแต่ด้อยกว่า 2 ส่วนผสมแรก ในการวัดกำลังรับแรงอัดที่อายุ 28 วัน พบว่ากำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์จะลดลงตามปริมาณกากปูนขาวที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ที่น้อยที่สุดยังมีค่าสูงกว่ามาตรฐาน มอก. 598 - 2524

คำสำคัญ : กากปูนขาว ความสามารถในการทำงานได้ กำลังรับแรงอัด



FE0042/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ฟีนิกซ์ พัลป์ แอนด์ เพเปอร์ จำกัด มหาชน

ที่อยู่ : 99 หมู่ 3 ตำบลกุดน้ำใส อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น 40310

โทรศัพท์ : 043-373406-8

ผู้รับผิดชอบ : ว่าที่รต.ยงยุทธ ตั้งศีลจิตร

ตำแหน่ง : ผู้ช่วยผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ในการให้ทุนครั้งต่อไปควรที่จะจัดหาโรงงานอุตสาหกรรมที่สนใจ มีการประชุมเพื่อสรุปแนวทาง และกำหนดวิธีการวิจัยร่วมกัน

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาการผลิตเอทานอลจากกากตะกอน เยื่อกระดาษเหลือทิ้ง Ethanol Production from Recycled Paper Sludge

ชวิศร์ วงศ์วัฒนกิจ¹ และ จิมา ชมสุรินทร์^{2*}

1) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

Ethyl alcohol หรือ Ethanol (C_2H_5OH , เอทานอล) เป็นของเหลวใสไม่มีสี ติดไฟง่าย มีจุดเดือดประมาณ $78.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ มีประโยชน์ในการใช้เป็นพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงปิโตรเลียม (คณะกรรมการพลังงาน, 2002) กระบวนการ การผลิตเอทานอลจากวัสดุประเภทเซลลูโลส มีขั้นตอนในการผลิตอยู่ 2 ขั้นตอนคือขั้นตอนการเปลี่ยนเซลลูโลส ไปเป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว และขั้นตอนการเปลี่ยนจากน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวไปเป็นเอทานอล

โดยขั้นตอนในการการเปลี่ยนเซลลูโลสไปเป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว ต้องใช้เอนไซม์เซลลูเลส ซึ่งสามารถผลิตได้จากจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ในปัจจุบันพบว่าจุลินทรีย์หลายชนิดสามารถผลิตเอนไซม์ชนิดนี้ได้ แต่ก็มีเพียงไม่กี่ชนิดเท่านั้นที่สามารถสร้างและสกัดเอามาใช้ในเชิงปฏิบัติได้ เชื้อราที่เป็นที่ใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดชนิดหนึ่ง คือ *Trichoderma reesei* (โครงการจัดทำสถานภาพ ภาพฉายอนาคต และแผนที่นำทางการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ สาขพลังงานและสิ่งแวดล้อม, 2546) ซึ่งในการทำการทดลองได้ใช้สายพันธุ์ CMN 5/1 โดยใช้ปริมาณของเอนไซม์เซลลูเลสที่ใช้ในการทดลองเท่ากับ 8 mL/gram (dry)

สำหรับขั้นตอนในการเปลี่ยนจากน้ำตาลกลูโคสให้กลายเป็นเอทานอล ขั้นตอนนี้เราจะใช้กระบวนการหมัก (Fermentation) โดยใช้ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ Sc 90 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ไม่ตกตะกอน (non-flocculent strain) ซึ่งในการทดลองใช้ปริมาณยีสต์ที่มีค่าความขุ่น 8 NTU ปริมาณ 10 mL/flask



FE0062/47

จากการทำการทดลองแล้วทำให้สรุปได้ว่าเยื่อกากตะกอนกระดาษสามารถที่จะย่อยสลายโดยเอนไซม์เซลลูเลส ให้กลายเป็นน้ำตาลกลูโคสได้ โดยกากตะกอนเยื่อกระดาษปริมาณ 10 gram (dry) จะให้ปริมาณน้ำตาลกลูโคสได้เท่ากับ 100 ppm และจะให้ปริมาณเอทานอลประมาณ 6 mg/L จากกากตะกอนเยื่อกระดาษแห้ง 1 Kg

คำสำคัญ : เอทานอล, simultaneous saccharification and fermentation, cellulase enzymes, recycled paper sludge, trichoderma



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท คิมเบอร์ลี-คลีค ประเทศไทย จำกัด

ที่อยู่ : 54 หมู่ 3 ตำบลบางระแหง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

โทรศัพท์ : 02-5982700-14

ผู้รับผิดชอบ : คุณกัญญา เสาวหงษ์

ตำแหน่ง : ผู้ช่วยแผนกบริหาร

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ตัวงานยังไม่มีความคิดเห็นเลย เจียบหายไปเลย ถ้ามีการติดต่อประสานงานกันน่าจะดีกว่านี้ น่าจะส่งความคิดเห็นเข้ามาบ้าง และไม่ได้มาขอเยื่อกระดาษเพิ่มเติมเลย

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานสุราแช่พื้นบ้าน ด้วยถังหมักไร้อากาศแบบไหลขึ้น โดยใช้ตัวกลางจากวัสดุเหลือใช้

จักพันธุ์ มะลิเผือก กิตติมา โคปาสะสุต และ กุลยา สาริชีวิน*
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี* Email : joopkullaya@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย ด้วยถังหมักไร้อากาศแบบไหลขึ้นโดยใช้น้ำเสียจริงจากโรงงานสุราแช่พื้นบ้านของ บริษัท ซีเอ็ม โภคภัณฑ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ 79/76 หมู่ 1 ต.ลำผักกูด อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี ในการทดลองได้ใช้แบบจำลอง ถังหมักอากาศแบบไหลขึ้นขนาด 7.85 ลิตร จำนวน 2 ถัง โดยแต่ละถังปฏิกิริยาจะมีการต่อเรียงกันแบบอนุกรม ภายในบรรจุตัวกลางที่ทำจากวัสดุเหลือใช้ (ขวดน้ำพลาสติกขาวขุ่น) ซึ่งมีรูปทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 เซนติเมตร สูง 2 เซนติเมตร และมีพื้นที่ผิว 15.7 ตารางเซนติเมตร น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมีค่า COD ประมาณ 6,000-10,000 มิลลิกรัม/ลิตร ค่า TKN เฉลี่ยเท่ากับ 46.8 มิลลิกรัม/ลิตร และค่า $\text{NH}_3\text{-N}$ เฉลี่ยเท่ากับ 28.8 มิลลิกรัม/ลิตร โดยควบคุมให้ระบบมีระยะเวลาเก็บกักทั้งหมด 4 วัน จากผลการศึกษาพบว่าระบบถังกรอง ไร้อากาศแบบไหลขึ้นมีประสิทธิภาพในการบำบัดค่า COD โดยเฉลี่ยเท่ากับ 73 % ประสิทธิภาพ ในการบำบัด TKN, $\text{NH}_3\text{-N}$ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 43 % และ 47 % ตามลำดับ ปริมาณ VFA โดยเฉลี่ยของน้ำที่ออกจากระบบเท่ากับ 805 มิลลิกรัม/ลิตรของกรดอะซิติก ปริมาณ Alkalinity โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 1,137 มิลลิกรัม/ลิตรของหินปูน และปริมาณก๊าซทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2,922 ลูกบาศก์เซนติเมตร/วัน

คำสำคัญ : ถังหมักไร้อากาศแบบไหลขึ้น, น้ำเสียสุราแช่พื้นบ้าน, ตัวกลางพลาสติก



FE0090/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัทซีเอ็ม โภคภัณฑ์ จำกัด

ที่อยู่ : 79/76 หมู่ 1 ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

โทรศัพท์ : -

ผู้รับผิดชอบ : คุณสุรัตน์ ยกยั้ง

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

เครื่องต้นแบบบำบัดน้ำเสียจากการฟอกย้อม ผ้าไหมของกลุ่มชุมชนขนาดเล็ก PROTOTYPE OF WASTEWATER TREATMENT FOR SILK-DYING OF SMEs

ปรมาภรณ์ วามสิงห์ โชติรส พิมพ์เรือง และ สมพร เจนคุณาวัดน์*
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี* ต. คลอง 6 อ. ธัญบุรี จ. ปทุมธานี
E-mail : somporn@rit.ac.th

บทคัดย่อ

การจัดทำเครื่องต้นแบบบำบัดน้ำเสียจากการฟอกย้อมมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดสีและสิ่งเจือปนอื่น ๆ ในน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการฟอกย้อมผ้าไหมของกลุ่มชุมชนขนาดเล็ก โดยทำการสร้างเครื่องต้นแบบจากวัสดุที่หาง่ายและราคาถูก กลุ่มผู้ประกอบการสามารถสร้างและดำเนินการบำบัดน้ำเสียจากการฟอกย้อมได้เอง

ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ พบว่าการตกตะกอนน้ำเสียจากการฟอกย้อมโดยใช้สารส้มความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียจากการฟอกย้อมที่เหมาะสม ต่อการตกตะกอนด้วยสารส้มอยู่ระหว่าง 7-9 จากการตรวจวัดน้ำเสียพบว่ามีค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 7.0-7.5 ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องปรับค่าความเป็นกรด-ด่างก่อนตกตะกอน ในการตกตะกอนโดยใช้สารส้มปริมาตร 120 มิลลิลิตรต่อน้ำเสีย 1 ลิตร สามารถตกตะกอนน้ำเสียจากการฟอกย้อมผ้าไหมได้ดีที่สุด โดยทำให้ความขุ่นลดลงจาก 81.7 NTU เป็น 0.8 NTU และสารส้มยังมีราคาถูกเหมาะสมแก่การใช้งาน การทดสอบความหนาของชั้นกรองพบว่า น้ำเสียที่ผ่านการตกตะกอนด้วยสารส้มแล้วกรองผ่านตัวกรองเปลือกไข่ ทรายละเอียดและถ่านกัมมันต์ ที่มีความหนาต่าง ๆ กันผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งทุกระดับความหนาที่ทดสอบ น้ำมีสีใส

การทดสอบเครื่องต้นแบบบำบัดน้ำเสียจากการฟอกย้อมโดยประยุกต์ใช้ผลจากการทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่า น้ำเสียปริมาตร 150 ลิตร ใช้สารส้ม 10 เปอร์เซ็นต์ 18 ลิตร ในการตกตะกอนโดยกวนเป็นระยะเวลา 30 นาที ที่ความเร็วรอบ 70 รอบต่อนาที และทิ้งไว้ให้ตกตะกอนประมาณ 60 นาที แล้วปล่อยน้ำส่วนบนเข้าสู่ถังกรองที่มีการเรียงชั้นตัวกรองด้วย ทรายละเอียดหนา 5 เซนติเมตร เปลือกไข่ละเอียดหนา 10 เซนติเมตร ทรายละเอียดหนา 20



FE0163/47

‘านกัมมันต์หนา 20 เซนติเมตร กรวดละเอียดหนา 5 เซนติเมตร กรวดหยาบหนา 5 เซนติเมตร จากบนสู่ล่างถึงตามลำดับ จากการทดสอบพบว่าค่าซีไอดีก่อนการบำบัดมีค่า 520 มก./ล. เมื่อผ่านการบำบัดแล้วมีค่าลดลงเป็น 70 มก./ล. ของแข็งแขวนลอยก่อนการบำบัดมีค่า 86 มก./ล. เมื่อผ่านการบำบัดมีค่าลดลงเป็น 17 มก./ล. ปริมาณโลหะหนัก สารหนู ทองแดง โครเมียม โปรท ตะกั่ว แคดเมียมและสังกะสี ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งทุกพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ โดยน้ำที่ผ่านถึงกรองมีสีใส เครื่องต้นแบบมีประสิทธิภาพการบำบัดของแข็งแขวนลอย ความขุ่น สี และซีไอดี 80.23 88.94 99.66 และ 86.54 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

คำสำคัญ : การบำบัดน้ำเสีย เครื่องต้นแบบ น้ำเสียฟอกย้อม สารสั้ม โคโคซาน



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

กลุ่มทอผ้าไหมบ้านหนองตาไก่

ที่อยู่ : 93 หมู่ 3 ตำบลหนองกง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ 31110

โทรศัพท์ : 09-8499526

ผู้รับผิดชอบ : คุณทองศรี กลมเกลียว

ตำแหน่ง : ประธานกลุ่ม

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาประสิทธิภาพถึงทำปุ๋ยหมัก แบบไร้อากาศโดยใช้กากของเสีย จากโรงงานสุราแช่พื้นบ้าน THE EFFICIENCY STUDY OF ANAEROBIC COMPOSTING BY USING WASTE GARBAGES FROM TRADITIONAL ALCOHOLIC BEVERAGE FACTORY

ไพโรจน์ โชติพนิชเศรษฐ์ ทศพล สว่างพักตร์ และ อรรณพ ชื่นคุ้ม^{*1}

1) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี E-mail : ora_jub@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพถึงทำปุ๋ยหมักแบบไร้อากาศโดยใช้กากของเสียจากโรงงานสุราแช่พื้นบ้าน กากข้าวซึ่งผ่านกระบวนการผลิตสุราเข้ามาแล้วจะถูกนำมาเป็นวัตถุดิบในการหมักพร้อมกับฟางข้าวโดยมีน้ำปุ๋ยหมักชีวภาพเป็นหัวเชื้อ ถึงปุ๋ยหมักที่ใช้ในการทดลองทำจากสแตนเลสออกแบบให้มีลักษณะเป็นทรงกระบอกจัดวางในแนวนอนสูงจากพื้นประมาณ 1 เมตร ด้านข้างมีช่องสำหรับใส่วัตถุดิบและเก็บตัวอย่าง ภายในถังมีชุดคววนสำหรับผสมระยะที่ทำการทดลองหมักคือ 2 เดือน ในขั้นตอนแรก ทำการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างฟางข้าวต่อกากข้าว พบว่า ที่อัตราส่วนฟางข้าวต่อกากข้าว 1.5 : 1 (w/w) เป็นค่าที่เหมาะสมที่จะใช้ในการหมัก แต่จะพบปัญหาในการหมักคือปริมาณกากข้าวจะถูกย่อยสลายไปอย่างรวดเร็ว จึงไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตของจุลินทรีย์ ในขั้นตอนที่สอง นำค่าที่เหมาะสมนี้มาหมักในถังหมักและมีการเติมกากข้าวเป็นระยะ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการหมัก จะมีอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C : N) อยู่ที่ 31.37 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ทำการหมักในถังหมักได้มีการทำการทดลองเปรียบเทียบโดยทำการหมักในถังพลาสติกที่ปิดสนิทและไม่มีการเติมกากข้าวในช่วงระยะ



FE0167/47

เวลาที่ทำการห้ อัตราส่วนฟางข้างต่อกากข้าว 1.5 : 1 จะมีค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนเท่ากับ 56.49 เปอร์เซนต์ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในการทดลอง

คำสำคัญ : ปุ๋ยหมัก สุราแช่พื้นบ้าน ไร้อากาศ ประสิทธิภาพ อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ซีเอ็ม โคมภัณฑ์ จำกัด

ที่อยู่ : 79/76 หมู่ 1 ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

โทรศัพท์ : -

ผู้รับผิดชอบ : คุณสุรัตน์ ยกยั้ง

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การบำบัดน้ำเสียจากถังหมักก๊าซชีวภาพ ของน้ำกากส่าด้วยวิธีชีวเคมี TREATMENT OF WASTEWATER FROM BIOGAS REACTOR OF SLOP DISTILLERY WASTE BY USING BIOCHEMICAL METHOD

เลอวิทย์ ศรีบุญเรือง ชนิกันต์ วิรัชติ และ สมพร เจนคุณาวัดน์*
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี* ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี
E-mail : somporn@rit.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียจากถังหมักก๊าซชีวภาพของน้ำกากส่าด้วยวิธีชีวเคมี โดยนำน้ำกากส่าจากถังหมักก๊าซชีวภาพมาจากโรงงานผลิตแอลกอฮอล์ องค์การสุรา จังหวัดฉะเชิงเทรา เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการบำบัด คือ *Trametes versicolor* ในถังบำบัดแบบเติมอากาศ แล้วนำไปบำบัดต่อโดยการตกตะกอนเคมีด้วยเฟอริกคลอไรด์ในถังกวนและตกตะกอนเคมี และเข้าสู่ถังกรองทรายเป็นกระบวนการสุดท้าย โดยนำผลการทดลองในห้องปฏิบัติการมาทำการทดสอบประสิทธิภาพของชุดบำบัดน้ำกากส่าจากถังหมักก๊าซชีวภาพด้วยวิธีชีวเคมี พบว่า การบำบัดน้ำกากส่าจากถังหมักก๊าซชีวภาพด้วยเชื้อ *T. versicolor* ที่สภาวะเติมอากาศในระยะเวลา 120 ชั่วโมงสามารถบำบัดค่า ซีโอดี บีโอดี และของแข็งแขวนลอยได้ดีที่สุด มีประสิทธิภาพการบำบัด 70.00 95.14 และ 51.40 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อนำมาบำบัดต่อโดยถังกวนและตกตะกอนด้วยเฟอริกคลอไรด์ พบว่าประสิทธิภาพการบำบัด ซีโอดี บีโอดี ของแข็งแขวนลอย และความเข้มข้น เพิ่มขึ้นเป็น 94.77 98.02 98.88 และ 97.55 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ น้ำเสียที่ผ่านการตกตะกอน จะถูกนำไปบำบัดต่อโดยกระบวนการกรองด้วยทรายละเอียดในถังกรองทรายพบว่า ประสิทธิภาพในการบำบัดซีโอดี บีโอดี ของแข็งแขวนลอย ความเข้มข้น และความขุ่น เพิ่มขึ้นเป็น 97.53 99.07 99.64 98.12 และ



FE0195/47

99.41 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยมีความเป็นกรด-ด่างที่ 6.97 การตรวจสอบปริมาณเหล็ก หลังผ่านกระบวนการตกตะกอนและการกรองพบว่ามีปริมาณเหล็ก 0.3328 และ 0.0196 ไมโครกรัมต่อลิตรตามลำดับ แม้ประสิทธิภาพในการบำบัดของชุดบำบัดน้ำจากสาจากถังหมัก ก๊าซชีวภาพนั้นจะสูงแต่ค่าซีโอดีและบีโอดีที่ผ่านกระบวนการสุดท้ายคือการกรองแล้วยังมีค่าเกิน มาตรฐานน้ำทิ้ง คือ 3,250 และ 325 มก./ล.ตามลำดับ

คำสำคัญ : การบำบัดน้ำเสีย น้ำกากส่า ชีวเคมี เฟอริกคลอไรด์ *Trametes versicolor*



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

องค์การสุรา กรมสรรพสามิต

ที่อยู่ : 67 หมู่ที่ 4 ตำบลปากน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา 24110

โทรศัพท์ : 038-541002

ผู้รับผิดชอบ : คุณจริยา เสวก้อง

ตำแหน่ง : หัวหน้ากองวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

โครงการ IRPUS มีประโยชน์กับนักศึกษามากในภาคอุตสาหกรรม เพราะโครงการเป็นเพียงการแก้ปัญหาเพื่อปฏิบัติ มีการต่อยอดและยังมีปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดตามมามาก

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาทางเลือกและ การออกแบบเบื้องต้นระบบบำบัดน้ำเสีย จากโรงงานผลิตน้ำปลา

เสริมพล คุณากรรังสิมันต์¹ นุฏุล ลักษณะานุกุล¹ และ สุชาติ เหลืองประเสริฐ^{*2}

1) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E mail: fengscl@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเดินระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่เกิดจากการขาดความรู้ของผู้ประกอบการ ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่ไม่เหมาะสมกับลักษณะสมบัติของน้ำเสีย ชนิดและขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียไม่เหมาะสมกับการบำบัดเนื่องจากข้อจำกัดด้านพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีผลกระทบค่อนข้างมากต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กส่วนใหญ่มักตั้งอยู่ใกล้กับแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะอื่น ๆ ยกตัวอย่างเช่น แม่น้ำแม่กลอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญแหล่งหนึ่ง โดยถือว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมาตั้งอยู่ค่อนข้างมาก และเคยได้รับผลกระทบที่ค่อนข้างรุนแรงเมื่อปี พ.ศ. 2518 ดังนั้นการป้องกันไม่ให้แหล่งน้ำแหล่งนี้ได้รับผลกระทบจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำเป็นเรื่องที่สำคัญ

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกโรงงานน้ำปลาแสงไทย (เก่า) ซึ่งเป็นโรงงานน้ำปลาขนาดเล็ก และกำลังประสบปัญหาในด้านการบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง เป็นแบบจำลองในการศึกษา โดยได้ทำการปรับปรุงและออกแบบเบื้องต้นระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นระบบที่ใช้พื้นที่น้อย ค่าใช้จ่ายไม่แพง การเดินระบบและดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเดินระบบด้วยตนเอง และสามารถช่วยลดปัญหาการปล่อยน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงลงสู่แม่น้ำแม่กลอง

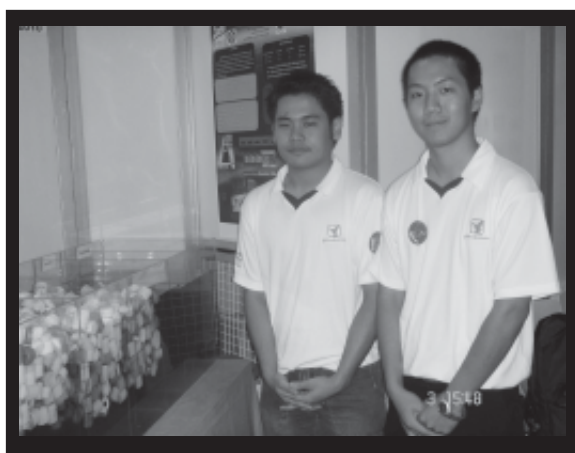
ระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบใหม่โดยปรับปรุงจากระบบบำบัดน้ำเสียเดิมสามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง โดยพบว่าค่า BOD ในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่าประมาณ 11 มก./ล. ระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบใหม่คือระบบถังกรองไร้อากาศซึ่งใช้จุลินทรีย์



FE0204/47

ปลาเป็นตัวกลางให้จุลชีพยึดเกาะ โดยจากการทดลองเดินระบบเพื่อบำบัดน้ำเสียจากโรงงานดังกล่าวพบว่าระบบนี้มีประสิทธิภาพในการบำบัดค่อนข้างสูงและสามารถบำบัด BOD ได้ประมาณร้อยละ 78 ดังนั้นระบบกรองไร้อากาศน่าจะเป็นระบบที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานน้ำปลาขนาดเล็กและอาจสามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กอื่น ๆ ที่มีลักษณะน้ำเสียและปริมาณใกล้เคียงกับโรงงานที่ศึกษา

คำสำคัญ : ระบบบำบัดน้ำเสีย โรงงานน้ำปลา
ถังกรองไร้อากาศ โรงงานอุตสาหกรรม
ขนาดเล็ก



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงน้ำปลาแสงไทย (เก่า)

ที่อยู่ : 50 ถนนราษฎร์บัณฑิต ตำบลแม่กลอง อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรสาคร 75000

โทรศัพท์ : 02-4681595, 09-1357424

ผู้รับผิดชอบ : คุณวิรัช แสงเจริญถาวร

ตำแหน่ง : ผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

อยากให้มีการต่อเนื่องออกไปอีก เพื่อจะได้ทราบผลวิเคราะห์ว่าระบบบำบัดได้ผลต่อเนื่องดีหรือไม่

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การคัดเลือกวัสดุที่มีฟาร์อินฟราเรดเพื่อ การประยุกต์ใช้กับเตาอบอุตสาหกรรม Selection of Far-infrared Generating Materials for Application to Industrial Oven

พัชรีย์ สุขสมัย¹ ธนิตา ความวุฒิ¹ จักรกฤษณ์ มัทจรรย์วงศ์²

1) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Email : mjukkrit@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ทำการคัดเลือกวัสดุที่สามารถให้รังสีฟาร์อินฟราเรด โดยการทดลองได้เน้นการใช้หินที่สามารถหาได้ในธรรมชาติของประเทศไทย และมีความสามารถในการเป็นฉนวนความร้อนได้ดี ผลการศึกษาจะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการอบแห้งสับผสมโลหะซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการผลิตและต้องใช้พลังงานความร้อนเป็นปัจจัยที่สำคัญ และจะเป็นทางเลือกที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมประเภทนี้มีการประหยัดพลังงานและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้วยการลดต้นทุนการผลิต

การคัดเลือกวัสดุในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ วัสดุที่มีองค์ประกอบหลักเป็นซิลิกา วัสดุที่มีองค์ประกอบหลักไม่ใช่ซิลิกา และเศษดินเผา นำวัสดุที่คัดเลือกแล้วผ่านกระบวนการทดสอบการดูดความร้อนของวัสดุเหล่านั้น คัดเลือกเฉพาะวัสดุที่มีการดูดความร้อนที่ดี ได้แก่ หินกรวด หินปูน และเศษดินเผา และทำการทดสอบความสามารถในการคายความร้อน และการให้รังสี ซึ่งได้ผลที่ดีตามลำดับคือ หินกรวด หินปูน และเศษดินเผา โดยการแผ่รังสีจะช่วยเพิ่มอุณหภูมิให้กับชิ้นงานได้ในช่วง 0.6-1.1 องศาเซลเซียส

การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้วัสดุที่ผ่านการทดสอบแล้วมาเป็นฉนวนและวัสดุที่เพิ่มอุณหภูมิในการบวนการอบ เริ่มต้นด้วยการผลิตแผ่นโลหะที่เคลือบผิวด้วยวัสดุที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว นำแผ่นโลหะเหล่านี้มาสร้างแบบจำลองของอุโมงค์ในเตาอบของโรงงานอุตสาหกรรม ทำการเปรียบเทียบอุณหภูมิภายในอุโมงค์จำลองเมื่อใช้แผ่นโลหะธรรมดาประกอบขึ้น กับเมื่อใช้แผ่นโลหะที่เคลือบด้วยวัสดุที่ผ่านการคัดเลือกแล้วประกอบขึ้น พบว่า เมื่อให้ความร้อนกับแผ่นโลหะที่เท่ากัน อุณหภูมิภายในอุโมงค์จำลองที่ประกอบขึ้นด้วยแผ่นโลหะที่เคลือบด้วย



FS0011/47

วัสดุที่ผ่านการคัดเลือกแล้วมีอุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิภายในอุโมงค์จำลองที่ใช้แผ่นโลหะธรรมดา โดยวัสดุเคลือบผิวโลหะที่ให้อุณหภูมิภายในอุโมงค์จำลองสูงที่สุดคือ ทินปุน ทินกรวด และ เศษดินเผา ตามลำดับ สำหรับการนำไปใช้จริงในโรงงานอุตสาหกรรมจะสามารถดำเนินการได้ 2 วิธีคือ การนำวัสดุที่คัดเลือกแล้วไปเคลือบผิวอุโมงค์ของเตาอบ และการนำแผ่นโลหะที่เคลือบ ผิวด้วยวัสดุที่คัดเลือกแล้วไปติดตั้งภายในอุโมงค์

คำสำคัญ : การอบ เตาอบ ฟาร์อินฟราเรด รังสี ฉนวน

Keywords : incubation, oven, far infrared, radiation, insulation



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ยูนิเวอร์แซลสตีล จำกัด

ที่อยู่ : 11/4 หมู่ 4 ซอยสุขสวัสดิ์ 66 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ

โทรศัพท์ : 02-463-1918

ผู้รับผิดชอบ : คุณไพจิตร นรากรไพจิตร

ตำแหน่ง : -

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การกำจัดโลหะตะกั่วในน้ำเสีย จากโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้ถ่านกัมมันต์ที่ ผลิตขึ้นจากของเสียที่มีเยื่อไม้เป็นส่วนประกอบ

ภาณุ มณฑการติวงศ์¹ อรรถกร ทุมโนวล¹ และ ตูลวิทย์ สถาปนจารุ²

- 1) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตบางเขน
- 2) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตบางเขน*

Email : fscitus@ku.ac.th

บทคัดย่อ

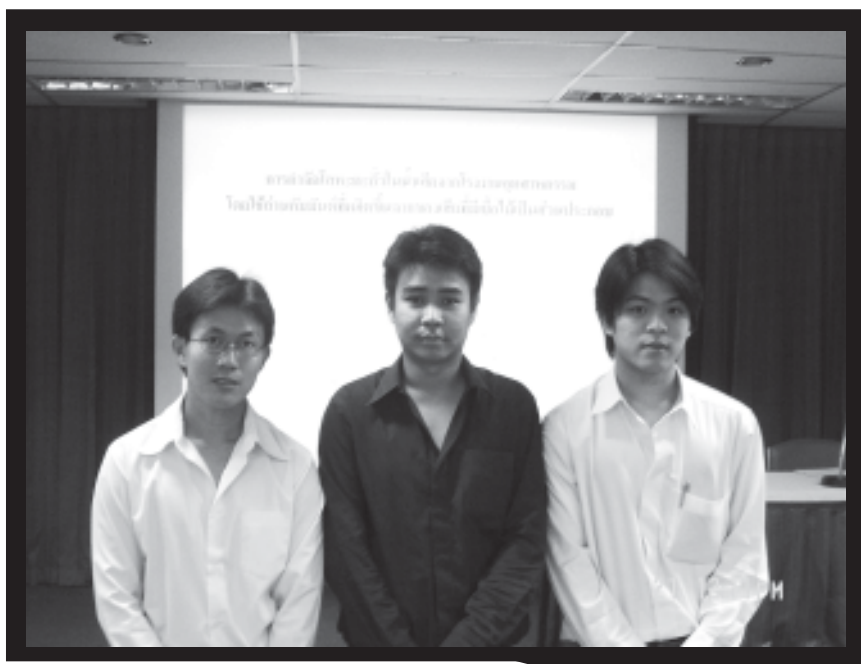
ถ่านกัมมันต์ที่ผลิตขึ้นจากเศษวัสดุเหลือใช้ ถือเป็นทางเลือกหนึ่งของการนำเอาวัสดุที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้วกลับมาทำให้มีคุณค่า โดยในงานวิจัยชิ้นนี้ได้นำของเสีย ได้แก่ กากถั่วเหลือง กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตกระดาษ ตะเกียบอนามัยที่ใช้แล้ว และขี้เลื่อย มาทำการผลิตถ่านกัมมันต์ที่ใช้ตัวกระตุ้น 2 ชนิด คือ โซเดียมคลอไรด์ และกรดฟอสฟอริก ที่อุณหภูมิ 600 และ 800 °C และทำการคัดเลือกถ่านกัมมันต์ที่ดีที่สุดจากวัสดุแต่ละชนิด โดยถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากกากถั่วเหลืองที่กระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริกที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียสมีค่าไอโอดีนน้ำหนักเท่ากับ 1,165.58 มิลลิกรัมต่อกรัม ถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่กระตุ้นด้วยโซเดียมคลอไรด์ ที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส มีค่าไอโอดีนน้ำหนักเท่ากับ 1,181.68 มิลลิกรัมต่อกรัม ถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากขี้เลื่อยที่กระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริกที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียสมีค่าไอโอดีนน้ำหนักเท่ากับ 1,081.36 มิลลิกรัมต่อกรัม และถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากตะเกียบอนามัยใช้แล้วที่กระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริกที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส มีค่าไอโอดีนน้ำหนักเท่ากับ 1,081.36 มิลลิกรัมต่อกรัม และเมื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะตะกั่วในน้ำเสียสังเคราะห์ที่ความเข้มข้นของตะกั่ว 20 มิลลิกรัมต่อลิตร เปรียบเทียบกับถ่านกัมมันต์ที่ขายในท้องตลาดพบว่าประสิทธิภาพของถ่านกัมมันต์ที่ผลิตขึ้นจากกากถั่วเหลืองที่กระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริกที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ให้



FS0012/47

ประสิทธิภาพในการดูดซับสูงสุด คือ ร้อยละ 98.59 และถ่านกัมมันต์ที่ขายในท้องตลาดให้
ประสิทธิภาพในการดูดซับต่ำสุด คือ ร้อยละ 30.16

คำสำคัญ : ถ่านกัมมันต์ (activated carbon) ไอโอดีนัมเบอร์ (iodine number) ตะกั่ว
(lead)



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ไทยเรดิเตอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

ที่อยู่ : 12/4 หมู่ 6 ถนนบางนา-ตราด กม.15 ตำบลบางโฉหนด อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10540

โทรศัพท์ : -

ผู้รับผิดชอบ : คุณจำเริญ ไชยประเสริฐ

ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การฟื้นฟูน้ำเสียอุตสาหกรรมที่มีการปนเปื้อน จากสังกะสี ด้วยวิธีการตกตะกอน โดยหินปูนธรรมชาติ Remediation of Zn-contaminated Industrial wastewater by Natural Limestone Precipitation

รพีพร แสงโสมวงศ์¹ วุฒิ โอสิริสกุล¹ และ ตูลวิทย์ สถาปนจารุ²

- 1) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Email : fscitus@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การกำจัดโลหะหนักสังกะสีโดยวิธีการตกตะกอน เป็นวิธีหนึ่งที่น่าเชื่อถืออย่างแพร่หลาย การศึกษานี้เป็นการหาประสิทธิภาพในการตกตะกอนโลหะสังกะสีด้วยวิธีจาร์เทสต์ โดยใช้หินปูนธรรมชาติ จากจังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี และ จังหวัดเชียงใหม่ เปรียบเทียบกับปูนขาว แคลเซียมออกไซด์ และแมกนีเซียมออกไซด์ ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดโลหะหนักสังกะสีความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตรในน้ำเสียสังเคราะห์ พบว่า ประสิทธิภาพในการกำจัดสังกะสีของปูนขาว แคลเซียมออกไซด์ และแมกนีเซียมออกไซด์ มีค่าร้อยละ 90 ที่ pH 10.6 ร้อยละ 88 ที่ pH 12.1 และ ร้อยละ 100 ที่ pH 9.9 ตามลำดับ ส่วนการใช้หินปูนธรรมชาติ พบว่า หินปูนยุคเพอร์เมียน (จังหวัดปราจีนบุรี) สามารถกำจัดโลหะหนักสังกะสีได้ร้อยละ 41 ที่ pH 6.6 หินปูนยุคออร์โดวิเซียน (จังหวัดกาญจนบุรี) กำจัดได้ร้อยละ 27 ที่ pH 6.0 และหินปูนยุคไทรแอสสิก-จูแรสสิก (จังหวัดเชียงใหม่) กำจัดได้ร้อยละ 38 ที่ pH 6.4 จากนั้นนำมาทดสอบการตกตะกอนสังกะสีในน้ำเสียจริงจากโรงชุบโลหะที่มีความเข้มข้นอยู่ระหว่าง 100 ถึง 500 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าแมกนีเซียมออกไซด์ให้ประสิทธิภาพในการกำจัดสังกะสีสูงสุดโดยสามารถกำจัดสังกะสีได้มากกว่าร้อยละ 95



FS0019/47

คำสำคัญ : ปูนขาว (lime), หินปูนธรรมชาติ (natural limestone), แคลเซียมออกไซด์ (calcium oxide), แมกนีเซียมออกไซด์ (magnesium oxide), จาร์เทสต์ (jar test)



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

โรงชุบเพชรเกษม

ที่อยู่ : 106/10 หมู่ 11 ซอยเพชรเกษม 60 ถนนเพชรเกษม แขวงบางด้วน
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160

โทรศัพท์ : -

ผู้รับผิดชอบ : คุณวิวัฒน์ เทียนจารุวัฒนา

ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การใช้วัสดุเหลือใช้ในการบำบัดมลพิษทางอากาศในโรงงานถอดปลาทึก

Waste utilization for air pollution treatment in squid flying process

ปรีชญา ชัยสาร และ พัฒนา อนุรักษพงษ์ธร*
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
Email : fscipna@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดมลพิษทางอากาศจากการถอดปลาทึกด้วยวัสดุเหลือใช้ ได้แก่ ฟางข้าว กาบมะพร้าว และถ่านหุงต้ม สารมลพิษที่สนใจศึกษาซึ่งเป็นสารประเภท PAHs ได้แก่ acenaphthylene fluorene acenaphthene และ naphthalene ทดลองถอดปลาทึกทั้งในระบบปิดโดยใช้น้ำมันปาล์มซ้ำ 3 ครั้ง พบว่า ประสิทธิภาพการดูดซับมลพิษเรียงตามลำดับของสารทั้ง 4 ชนิด คือ ฟางข้าว 2.07% 42.89% 1.07% 69.59% กาบมะพร้าว 100% 100% 46.09% 81.66% และ ถ่านหุงต้ม 100% 94.88% 95.81% 100% ตามลำดับ ชุดการทดลองที่มีเฉพาะน้ำมันโดยไม่มีการถอดปลาทึก พบสารที่สนใจเพียง 2 ชนิด คือ fluorene และ acenaphthene ผลจากการใช้น้ำมันซ้ำพบว่า แนวโน้มปริมาณสาร PAHs ที่สนใจเกิดเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนการใช้น้ำมันซ้ำในทุกชุดการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบผลการดูดซับ พบว่า ถ่านหุงต้มมีประสิทธิภาพในการดูดซับดีที่สุดที่สุด 78.34% รองลงมาคือ กาบมะพร้าว 70.22% และฟางข้าว 13.5% ตามลำดับ คัดเลือกถ่านหุงต้มและกากมะพร้าวมาทำการแปรรูปเป็นชิ้นงานในการบำบัดสารมลพิษทางอากาศ พบว่าสามารถบำบัดสาร acenaphthylene 62.93% fluorene 43.81% acenaphthene 56.07% และ naphthalene 65.22%

คำสำคัญ : การบำบัดมลพิษทางอากาศ (air pollution treatment), การใช้วัสดุเหลือใช้ (waste utilization), โพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAHs)



FS0021/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานปลาหมึกเจริญรัตน์

ที่อยู่ : 73/2 หมู่ 3 ถนนบางบัวทอง-ไทรน้อย ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง
จังหวัดนนทบุรี

โทรศัพท์ : 02-9226577-8

ผู้รับผิดชอบ : คุณนิกร แจ่มกระจ่าง ตำแหน่ง : -

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การดูดซับก๊าซจากระบบการหลอมพลาสติก ในโรงงานพลาสติก โดยใช้วัสดุเหลือใช้ จากการเกษตร เปรียบเทียบกับถ่านกัมมันต์ Adsorption of gases from plastic melting process in plastic industry using agricultural wastes compared to activated carbon

อรชума ดีศรีแก้ว ศิริขวัญ จงรักษ์ และ พัฒนา อนุรักษ์พงศ์ธร*
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
Email : fscipna@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดูดซับก๊าซที่เกิดจากระบบการหลอมพลาสติก โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรเป็นวัสดุดูดซับ ได้แก่ กาบมะพร้าว แกลบ ฟางข้าว และ ชี้เลี้ยง เปรียบเทียบกับถ่านกัมมันต์ เก็บตัวอย่างก๊าซเป็น 3 ช่วง กำหนดตัวแปรควบคุม คือ เวลาที่ใช้ในการดูดซับ น้ำหนักเศษพลาสติก อุณหภูมิที่ใช้ในการหลอม และน้ำหนักของ ตัวดูดซับ นำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Gas Chromatograph / Mass Spectrophotometer (GC / MS) สาร PAHs ที่สนใจศึกษาเป็นองค์ประกอบของก๊าซที่เกิดจากระบบการหลอม พลาสติก ได้แก่ naphthalene, acenaphthylene, acenaphthene, anthracene, phenanthrene และ pyrene เมื่อใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรเป็นตัวดูดซับ พบว่า กาบมะพร้าว แกลบ ฟางข้าวและชี้เลี้ยง สามารถดูดซับก๊าซทั้ง 6 ชนิดได้ และเมื่อเปรียบเทียบความสามารถ ในการดูดซับกับถ่านกัมมันต์ พบว่า ถ่านกัมมันต์มีความสามารถในการดูดซับก๊าซดีที่สุด รอง ลงมา คือ แกลบ กาบมะพร้าว ชี้เลี้ยง และ ฟางข้าว ตามลำดับ



FS0022/47

adsorption of gases), กระบวนการหลอมพลาสติก (plastic melting process), วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร (agricultural waste), ถ่านกัมมันต์ (activated carbon)



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท อุตสาหกรรมพลาสติกไทย จำกัด

ที่อยู่ : 42/174 ซอยศรีเสถียรนิเวศ ตำบลไร่ซิง อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม 73210

โทรศัพท์ : 02-429-0354

ผู้รับผิดชอบ : คุณอุดมศักดิ์ เลิศไกร

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

เครื่องล้างผักโอโซน Vegetable Washer By 03

ณัฐพงษ์ พิณเสนาะ วิทยา พุทธิเกิด ยอดชาย ดอนมูล
สุรเชษฐ์ ชมภูมิ่ง และ วิฑูรย์ พรหมมี
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตเชียงราย
* Email : P_kuko@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา สารพิษตกค้างในผักของร้านหมูกระทะ ในช่วงเวลาเร่งด่วนของร้านอาหาร หรือ สถานที่จำหน่ายอาหารต่าง ๆ เช่น ร้านหมูกระทะ ซึ่งเป็นร้านอาหารที่เปิดให้บริการแก่ผู้บริโภคจำนวนมากในปัจจุบันและ มีการตอบรับจาก ผู้บริโภคจำนวนมากที่นิยมไปใช้บริการ ดังนั้นการนำผักมาใช้ในการปรุงอาหารนั้นต้องใช้ ปริมาณมาก ๆ ด้วยเหตุนี้อาจเป็นจุดที่ทำให้ผู้ให้บริการทำงานหนักในการล้างผักและเกิดความ ล่าช้าไม่ทันใจลูกค้าและอาจทำให้ลดความเอาใจใส่ในเรื่องของความสะอาดของอาหารไปใน ที่สุด จะเห็นว่าผลกระทบที่ตามมาจึงตกแก่ผู้บริโภคหรือผู้รับบริการในที่สุด

ดังนั้นจึงได้มีการคิดค้นสิ่งที่จะสามารถล้างผักให้สะอาดและสะดวกในการใช้งาน เครื่องล้างผักด้วยโอโซน (Vegetable Washer by Ozone) ที่ประดิษฐ์ขึ้นมานั้นจะสามารถ อำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ในเวลาเร่งรีบและสามารถล้างผักให้สะอาดและยังลดสารพิษที่ ตกค้างในผักได้อีกด้วย โดยที่ผู้ใช้เพียงแค่นำผักใส่ลงไปในเครื่องล้างผัก แล้วตั้งเวลา เครื่องก็จะทำงานโดยอัตโนมัติ

คำสำคัญ : Toxic compounds, Vegetable Washer, Ozone



FE0001/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ร้านนายอินทร์หมู่กระทะ

ที่อยู่ : ถนนสุขุมวิทไฮเวย์ เชียงราย-พระยา อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย 57120

โทรศัพท์ : 06-671-9539

ผู้รับผิดชอบ : คุณกัลยากร เชิดชัยฤทธิ์

ตำแหน่ง : -

ระบบควบคุมไฟฟ้าโรงงานทอกระสอบ

สมเกียรติ แสนเรือน ชัยวุฒิ ปัญญาเลิศ ธนวัฒน์ พันธุ์ชัย

เกษม ตริภาค และ นพพร พชรประทีติ*

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตเชียงราย

ด. ทรายชา อ. พาน จ. เชียงราย 57120 Email : pnopporn@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงงานทอกระสอบซึ่งมีปัญหาทางด้านกระบวนการผลิตกระสอบ ที่วงจรควบคุมเครื่องทอกระสอบชำรุดเสียหายง่าย การเริ่มต้นมอเตอร์ทอกระสอบไม่นุ่มนวลเกิดการกระชาก มอเตอร์ม้วนเก็บกระสอบไม่สามารถปรับความเร็วได้ และพบว่าอุปกรณ์กำลังเกิดการชำรุดเสียหายบ่อย ทำให้โรงงานเกิดความสูญเสีย การผลิตหยุดชะงักไม่ต่อเนื่อง คุณภาพกระสอบไม่ได้ตามที่ต้องการ และต้นทุนเสียไปกับการซ่อมแซมอุปกรณ์ โดยในโครงการวิจัยนี้ได้ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล วงจรเริ่มต้นมอเตอร์แบบนุ่มนวล วงจรปรับความเร็วรอบมอเตอร์และโซลิตสเตทรีเลย์มาใช้ในการควบคุมเครื่องทอกระสอบ ผลปรากฏว่าวิธีการดังกล่าวสามารถควบคุมเครื่องทอกระสอบได้ดีขึ้น สามารถเพิ่มคุณภาพและปริมาณกระสอบให้สูงขึ้น ลดการสูญเสียของอุปกรณ์ลงได้



FE0002/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท รุ่งอรุณทียโพลีแซค จำกัด

498 หมู่ 15 ตำบลเมืองพาน อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 57120

โทรศัพท์ : 053-721908

ผู้รับผิดชอบ : คุณเกรียงศักดิ์ คำอุบล

ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ทุกอย่างเป็นที่พอใจดีครับ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการ ทดสอบอุปกรณ์ควบคุมแรงดันในรถยนต์ An Application of a Computer for Testing a Voltage Regulator in a Car

วินัย รุญรักษา อาทิตย์ เพ็งสูงเนิน และ สุชาติ แยมเม่น*
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 65000

* Email : suchart@ieee.org

บทคัดย่อ

โครงการนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบอุปกรณ์ควบคุมแรงดันในรถยนต์โดยใช้คอมพิวเตอร์พร้อมทั้งจัดสร้างอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลที่ใช้สำหรับการทดสอบ และเพื่อพัฒนาโปรแกรมประมวลผลการทดสอบด้วยภาษา JAVA จากผลการทดลองใช้ระบบการทดสอบอุปกรณ์ควบคุมแรงดันในรถยนต์ด้วยคอมพิวเตอร์พบว่าคุณภาพของอุปกรณ์ควบคุมแรงดันภายในรถยนต์ จำนวน 30 ตัว ที่ได้รับการตรวจสอบมีความถูกต้องเที่ยงตรง 100% ทุกขั้นตอนของการทดสอบเมื่อเปรียบเทียบกับ การทดสอบอุปกรณ์ควบคุมแรงดันทั้งหมดนี้กับระบบเดิม เนื่องจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีผลทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบการทดสอบอุปกรณ์ควบคุมแรงดันโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นหรือดีขึ้นกว่าการทดสอบแบบระบบเดิมในแง่ของการตรวจสอบ บันทึก จัดเก็บ ค้นหา ประมวลผลและแสดงผลข้อมูลของการทดสอบ นอกจากนี้ระบบการทดสอบอุปกรณ์ควบคุมแรงดันโดยใช้คอมพิวเตอร์นี้ ยังสามารถนำไปพัฒนาต่อเนื่องสำหรับการประยุกต์ใช้งานในการทดสอบกับอุปกรณ์ควบคุมแรงดันหลายตัวพร้อมกัน

คำสำคัญ : อุปกรณ์ควบคุมแรงดันในรถยนต์, อุปกรณ์แปลงสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิตอล, คอมพิวเตอร์



FE0003/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท พีอีเทคนิค จำกัด

26/8 หมู่ 5 ตำบลรัษฎา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา 85000

โทรศัพท์ : 055-251099

ผู้รับผิดชอบ : คุณวันชัย จิตตมานนท์กุล

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการบริษัท

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

อาจารย์และนักศึกษาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี,อยากให้มีการรับสมัครโครงการมากกว่า2ครั้งต่อปี

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ชุดแสดงสถานะการทำงานของเครื่องจักร Machine Condition Detection and Display

อมรรัตน์ พันสา ชัยรัตน์ ปานรัตน์ กวินทร์ วิชชุรัตน์

และ ชาญวิทย์ ตั้งสิริวรกุล*

ภาควิชาไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

Email : cwtk@kmitnb.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้นำเสนอชุดแสดงสถานะการทำงานของเครื่องจักร โดยมีหลักการ
ทำงานเริ่มจากใช้วงจรปรับระดับสัญญาณเซ็นเซอร์ทั้ง 8 จุดของเครื่องจักรกลไฟฟ้าให้มีระดับ
สัญญาณ 5V จากนั้นใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์อ่านค่าสัญญาณทั้งหมดเพื่อรอการโพลลิงจาก
คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์กับคอมพิวเตอร์จะต่อแบบเครือข่าย
โดยที่มีคอมพิวเตอร์เป็น Master ไมโครคอนโทรลเลอร์จะเป็น slave โดยมี slave จำนวน
3 ชุด ผ่านการรับส่งด้วยระบบ RS485 ส่วนภาคซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
เลือกใช้ภาษาแอสเซมบลีในการควบคุม และภาคคอมพิวเตอร์ได้เลือกใช้ Windows 2003
Server ในการเก็บข้อมูลซึ่งถูกควบคุมด้วยโปรแกรม Visual Basic 6.0 ซึ่งระบบที่ได้สร้าง
ขึ้นสามารถเก็บข้อมูลเมื่อเครื่องจักรทำงานผิดพลาดจากเซ็นเซอร์ดังกล่าว โดยสามารถแสดง
ผลและสั่งพิมพ์ได้เป็นรายวัน รายเดือน รายปี โดยสามารถแยกความผิดพลาดได้อีกด้วย

คำสำคัญ : เครื่องจักร, ฐานข้อมูล, คอมพิวเตอร์



FE0020/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท สยามบราเดอร์ จำกัด

ที่อยู่ : 65 หมู่ 5 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางครุ อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130

โทรศัพท์ : 02-4631234

ผู้รับผิดชอบ : คุณพงศ์ศักดิ์ สวาทยานนท์ ตำแหน่ง : ผู้จัดการบริษัท

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

เมื่อจบโครงการแล้ว ชิ้นงานที่นักศึกษาทำจะได้เฉพาะความรู้และหลักการทำงานจริง ในเชิงวิชาการไปเป็นแนวทางในการทำงานในระบบงานจริง แต่ในส่วนของอุปกรณ์ชิ้นงาน Project คงจะยังไม่สามารถนำไปใช้ได้จริงทั้ง 100 % ซึ่งต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติมบางส่วน หากสามารถนำอุปกรณ์ชิ้นงานใช้ได้จริงทั้ง 100% จะดีมาก

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ใบมีดตัดที่เหมาะสมใบเครื่องทั้นแวนส์ประรด แบบใบมีดหมุนใบแนวนอน

ณัฐพล กล้าไพร่ ภาณุพงศ์ พรหมสาร ธนศิษฐ์ วงศ์ศิริอำนาจ
และ สุเนตร โหม่งปราณีต*

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต. หนองหาร อ. สันทราย จ. เชียงใหม่ 50290

* E-mail : sunate@mju.ac.th

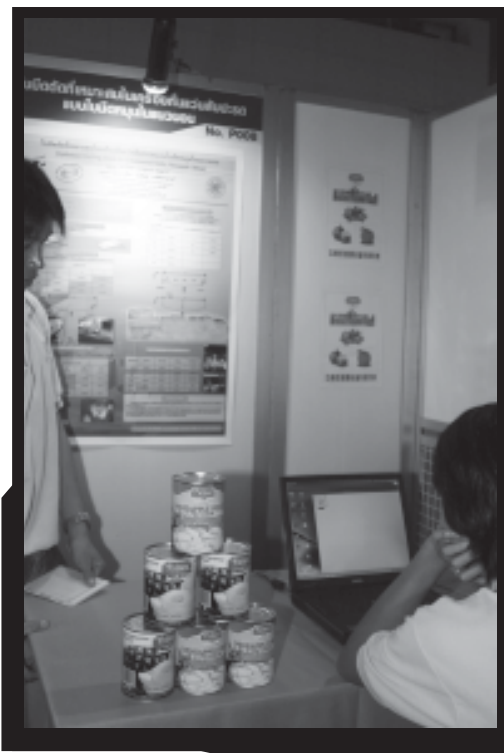
บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเพื่อปรับปรุงใบมีดตัดให้สามารถทั้นแวนส์ประรดได้
สมรรถนะที่ดีขึ้น ผลการศึกษาพบว่า ใบมีดตัดแบบมุมเฉียงซึ่งทำมุม 10 องศากับแนวระดับ
ใช้แรงในการตัดสับประรดต่ำที่สุด การโก่งตัวของใบมีดแปรผกผันกับความหนาของใบมีดและ
ความกว้างของใบมีด โดยที่ใบมีดกว้าง 50 มม. และ หนา 2 มม. มีระยะการโก่งตัวที่ปลาย
ใบมีดใกล้เคียงกับใบมีดกว้าง 60 มม. หนา 2 และ 3 มม. แต่มีราคาต่ำกว่าอย่างมีนัย
สำคัญยิ่ง ดังนั้นจึงเลือกใช้ใบมีดกว้าง 50 มม. และหนา 2 มม. การทดสอบสมรรถนะเครื่อง
ทั้นแวนส์ประรดติดใบมีดที่ออกแบบใหม่ชี้ให้เห็นว่าความเร็วใบมีดตัดที่เหมาะสมมีค่า 60 รอบ
ต่อนาที (2.693 เมตรต่อวินาที) ให้เปอร์เซ็นต์ขึ้นสับประรดเกรด A สูงที่สุดกว่าร้อยละ 80
ความสามารถในการทั้นขึ้นสูงกว่า 900 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

คำสำคัญ : เครื่องทั้นแวนส์ประรด ความเครียด ใบมีดตัด พลังงานที่ใช้ในการตัด การโก่งตัว
สับประรด



FE0021/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ปาลเม็กซ์ จำกัด

ที่อยู่ : 268 หมู่ 1 ถนนท่าสี่-ม่วงโตน ตำบลหนองล่อง กิ่งอำเภอเวียงหนองล่อง
จังหวัดลำพูน 51120

โทรศัพท์ : 053-504950

ผู้รับผิดชอบ : คุณณัฐวดี สุดเสนาะ

ตำแหน่ง : ผู้จัดการบริษัท

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ควรส่งเสริมแบบสอบถามความต้องการในการพัฒนาแก่ผู้ประกอบการอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาจัดสรรทุน

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ประเมินความคุ้มค่าในการเปลี่ยนหลอดอินแคน เดสเซนต์ระดับสะพานสมโภชน์กรุง รัตนโกสินทร์ 200 ปี จังหวัดตาก มาใช้หลอดแอลอีดีความสว่างสูงมาก

เอกลักษณ์ ครุฑแก้วสุภา¹ เทวา ปิ่นมณี¹ และ ทศนะ ถมทอง^{*2}

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาวิทยาเขตตาก
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาวิทยาเขตตาก*

41 หมู่ 7 ถ. พหลโยธิน ต. ไ้ม้งาม อ. เมือง จ. ตาก 63000

Email : tatsana@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ศึกษาถึงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าระหว่างกรณีใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์ (หลอดไส้) เปรียบเทียบกับกรณีใช้หลอดแอลอีดีความสว่างสูงมาก (UB-LED) กำหนดพารามิเตอร์ควบคุมคือ เวลาเปิดหลอดไฟกลางคืน 6 ชั่วโมง คิดค่าไฟฟ้าคงที่ 3 บาท/หน่วย และเปิดหลอดจำนวน 9,600 หลอดเท่ากัน ได้ข้อสรุปว่า หลอดไส้เสียค่าไฟฟ้า 829.44 บาท/วัน หลอด UB-LED สีแดง สิ้นน้ำเงินและสีส้มเสียค่าไฟฟ้า 72.00 บาท/วัน หลอด UB-LED สีขาวและสีเขียว เสียค่าไฟฟ้า 24.00 บาท/วัน ค่าใช้จ่ายของระบบที่ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าดีซีและหลอดไฟที่ประดิษฐ์ขึ้นจะเท่ากับค่าใช้จ่ายของระบบที่ใช้แหล่งจ่ายเอซีและหลอดไส้ที่ 147 วัน หลังจากนั้นระบบที่ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าดีซีจะเสียค่าไฟฟ้าถูกกว่าระบบที่ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าไฟฟ้าเอซีเฉลี่ยเดือนละประมาณ 23,443 บาท และจากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปจำนวน 170 คนได้ข้อสรุปว่า หลอดไส้มองเห็นได้ชัดเจนกว่าหลอด UB-LED หลอด UB-LED มีความสวยงามมากกว่าหลอดไส้เนื่องจากมีหลากหลายสี และให้คำแนะนำว่าควรติดตั้งสลับสีเพื่อเพิ่มความสวยงามให้มากขึ้น



FE0029/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดตาก

ที่อยู่ : อำเภอเมือง จังหวัดตาก 63000

โทรศัพท์ : 055-512357

ผู้รับผิดชอบ : คุณหญิงยุทธ คำทอง

ตำแหน่ง : หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

การปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องอบผิว เซิร์ฟบอร์ด

โชติรส รุ่งโรจน์¹ พลธร ดาริการัณนท¹ สุริยา ดีหมั่น¹ และ สุรชาติ เหล็กงาม^{*1}

1) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* E-mail : surachat@buu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาและออกแบบเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องอบผิวเซิร์ฟบอร์ด ที่ใช้ในแผนงานอบพลาสติกเคลือบผิวกระดานโต้คลื่นของบริษัท คอบร้า อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ให้สามารถลดและประหยัดพลังงานสิ้นเปลืองลงได้ ซึ่งในปัจจุบัน กระบวนการอบผิวชิ้นงานดังกล่าวนี้อาศัยการใช้พลังงานความร้อนด้วยหลอดอินฟราเรด โดยเราจะศึกษาถึงรูปแบบการแผ่รังสีความร้อนที่ส่งผ่านออกมาจากหลอดอินฟราเรด เพื่อนำมาเปรียบเทียบและทำการออกแบบเครื่องให้ความร้อนเครื่องใหม่ที่สามารถประหยัดพลังงานลง ซึ่งจากการวัดอุณหภูมิที่ใช้ในการอบพลาสติกเคลือบผิวกระดานโต้คลื่น ทำให้สามารถทราบได้ว่าพลาสติกเคลือบผิวต้องใช้ความร้อนที่ประมาณ 140 - 150 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นช่วงอุณหภูมิที่ทำให้พลาสติกอ่อนตัวเพื่อขึ้นรูปกับแม่พิมพ์ที่เหมาะสม

ผลจากการศึกษาและออกแบบ ทำให้เราสามารถสรุปรูปแบบการแผ่รังสีความร้อนของหลอดอินฟราเรดที่ใช้ในการอบพลาสติกเคลือบผิวกระดานโต้คลื่น โดยทำการเปลี่ยนชนิดจัดเรียงการวางตัวของหลอดอินฟราเรด และคำนวณค่าพลังงานที่ใช้ใหม่ ทำให้ได้ช่วงอุณหภูมิความร้อนประมาณ 150 องศาเซลเซียส ซึ่งใกล้เคียงกับเครื่องให้ความร้อนแบบเดิม และสามารถลดพลังงานที่ใช้โดยสิ้นเปลืองในแต่ละวันได้ประมาณ 20,000 วัตต์-ชั่วโมง คิดเป็นหน่วยไฟฟ้าได้ 20 หน่วยต่อวันต่อหนึ่งเครื่อง พร้อมทั้งมีระบบควบคุมเพื่อความสะดวกในการทำงานของเครื่อง

คำสำคัญ : เครื่องให้ความร้อน พลาสติกเคลือบผิว หลอดอินฟราเรด ช่วงอุณหภูมิ การประหยัดพลังงาน ระบบควบคุม



FE0078/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท คอบร้า อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ที่อยู่ : 700/478 สวนอุตสาหกรรมบางประกง 2 หมู่ 7 ตำบลดอนหัวฬ่อ อำเภอเมือง
จังหวัดชลบุรี 20000

โทรศัพท์ : 038-454219 ต่อ 187, 188

ผู้รับผิดชอบ : คุณประเสริฐ คงฤทธิ์

ตำแหน่ง : Maintenance Engineer

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

นักศึกษาไม่ประสบการณ์เลย ไม่ค่อยได้ทราบความคืบหน้าเท่าไร ไม่มีละเอียดให้
เลยว่าจะจบ Project ยังไง เมื่อไหร่

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การวัดการสั่นของเครื่องมือตัดโดยใช้อัลตราโซนิก

โกวิทย์ ภัคดีลิขิต ดนัย เจริญเวชธรรม สุรังสี เดชเจริญ และ เพ็ญศิริ ทองผดุงโรจน์*
ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
* Email : pensiri@kmitnb.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการนำเทคโนโลยี Acoustic Emission (AE) มาใช้ในการตรวจติดตามการสั่นของมีดเล็บบนเครื่องกลึงแบบอัตโนมัติ (CNC) ตัวตรวจจับสัญญาณได้ถูกติดตั้งอยู่บริเวณบ่อมีดใกล้กับอุปกรณ์ที่จับยึดมีดเล็บบน (Holder) และได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบพารามิเตอร์ที่มีผลต่อการสั่นในการกลึงโดยกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการทดลองแบ่งเป็นวัสดุชิ้นงาน 2 ชนิด คือ เหล็ก St37 และ SCM440 ทำการทดลองที่ความเร็วตัด 280 และ 380 ม./นาที และอัตราป้อน (Feed) 0.15 และ 0.25 มม./รอบ ทั้งนี้ได้กำหนดอัตราตั้งลึกคงที่ที่ 1.5 มม. และได้ทำการวิเคราะห์สัญญาณอะคูสติกในรูปพารามิเตอร์ 4 ค่าได้แก่ ความถี่ peak ความกว้าง peak จำนวน peak และพื้นที่ใต้ peak ผลการวิเคราะห์พบว่าพารามิเตอร์ของสัญญาณอะคูสติกไม่มีความสัมพันธ์กับการสั่นของมีดเล็บบนอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามพบว่า ค่าพารามิเตอร์ของสัญญาณอะคูสติกทุกค่ามีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อใช้วัสดุที่มีความแข็งมากขึ้น เช่นเดียวกับเมื่อใช้ความเร็วตัดและอัตราป้อนสูงขึ้น

คำสำคัญ: การสั่น เครื่องมือตัด สัญญาณอะคูสติก



FE0119/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท บราเตอร์รอโต้พาร์ทส์แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ที่อยู่ : 12/101 หมู่ 21 ซอยรามอินทรา 117 ถนนรามอินทรา กม.14

แขวงมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510

โทรศัพท์ : 02-5172648

ผู้รับผิดชอบ : คุณภราดา บุณนา

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

ระบบรับ-ส่งแบบไร้สายผ่านแสงสำหรับ การสื่อสารข้อมูลความเร็วขนาดปานกลาง FREE-SPACE OPTICAL TRANSCIEVERS FOR MEDIUM-SPEED DATA COMMUNICATIONS

วรัทม์ รื่นรักษา และ ภาณุมาส คำสัตย์*

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ถ. กาญจนวณิชย์ ต. คอหงส์ อ. ทาดใหญ่ จ. สงขลา 90112

Email: phanumas.k@psu.ac.th

บทคัดย่อ

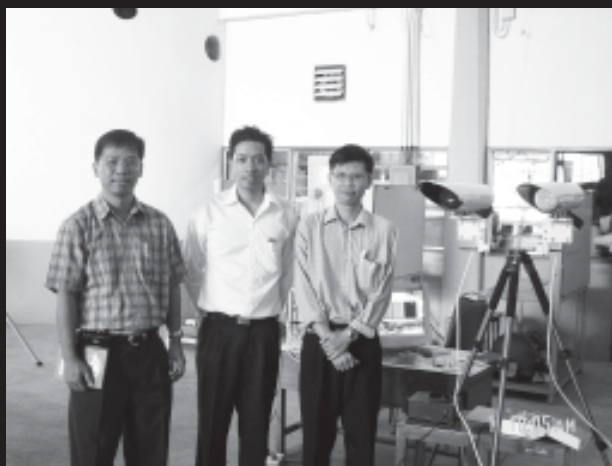
บทความนี้นำเสนอระบบรับ-ส่งไร้สายผ่านแสงแบบพูลดอปเพลกส์ความเร็ว 10 เมกกะบิตต่อวินาที ตัวรับ-ส่ง (transceiver) ประกอบด้วยสามส่วนหลักคือ วงจรเชื่อมต่อ (interface circuit), ตัวส่ง และตัวรับ วงจรอินเตอร์เฟสทำหน้าที่หลักสองประการคือ แปลงสัญญาณส่งคู่จากอีเทอร์เน็ตการ์ดเป็นสัญญาณเดี่ยวเพื่อนำไปจ่ายต่อให้วงจรตัวส่ง ในทางกลับกันสัญญาณเดี่ยว จากวงจรตัวรับแล้วแปลงเป็นสัญญาณคู่ป้อนสู่อีเทอร์เน็ตการ์ด วงจรส่งขับตัวไดโอดเปล่งแสง HPWT-BD00-E4000 ซึ่งเปล่งแสงสีแดงที่มีความยาวคลื่น 635 นาโนเมตรด้วยมอดูเลตที่เท่ากับ 30 องศา ลำแสงที่ส่งออกมาถูกบีบเป็นลำแคบเหมาะกับการส่งระยะไกลด้วยเลนส์นูนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม. แสงที่เข้ามายังตัวรับถูกโฟกัสโดยเลนส์นูนขนาดเท่ากัน ลงบนตัวไดโอดรับแสง SFH203 ซึ่งแปลงสัญญาณแสงเป็นสัญญาณกระแสซึ่งจะถูกแปลงเป็นสัญญาณคิกดาโดยวงจร แปลงกระแสเป็นแรงดัน, วงจรขยายสัญญาณรบกวนต่ำ, วงจรจำกัดสัญญาณก่อนที่จะส่งต่อไปยังวงจรอินเตอร์เฟส ตัวรับ-ส่งดังกล่าวสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องโดยการทดสอบเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์สองเครื่องที่ระยะห่างกัน 300 เมตร

คำสำคัญ : การสื่อสารไร้สายผ่านแสง, อีเทอร์เน็ต, ไดโอดเปล่งแสง, ไดโอดรับแสง, เลนส์

Keywords : Free-space optics, optical wireless, Ethernet, LED, photodiode, lens



R10036/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ตัวอ่านรหัสการชี้เฉพาะ ด้วยความถี่วิทยุแบบพกพา

เผ่าภาค ศิริสุข¹ อภิศักดิ์ วรพิเชษฐ์² และ วิมลนุช วงศ์วานิช³

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร Email: phaophak@mut.ac.th
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- 3) ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันระบบอาร์เอฟไอดีได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากเป็นระบบที่ใช้งานง่าย และมีความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ระบบอาร์เอฟไอดียังสามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากกว่า บาร์โค้ดทั่วไป โครงการงานโครงการนี้ นำเสนอการออกแบบและสร้างตัวอ่านสำหรับระบบ อาร์เอฟไอดี โดยจะสนใจที่มาตรฐาน ISO14443 เนื่องจากเป็นมาตรฐานที่ได้รับความนิยม สำหรับระบบอาร์เอฟไอดี วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้มุ่งเน้นเพื่อที่จะออกแบบสร้างระบบ ต้นแบบที่สามารถนำไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์ โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำ โดยตัวอ่านสำหรับระบบ อาร์เอฟไอดีดังกล่าวนี้ได้รับการออกแบบสร้าง และพัฒนาเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว



R20006/47

การวิเคราะห์และออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบอัดสารเคมีกำจัดปลวก Analysis and Design for Efficiency Improvement on Termite Control System

ศณิน ทรัพย์มณี ธวัช วัชรจิตต์กุล พชระ สุพรรณานนท์
และ ชวลิต กิตติชัยการ*

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Email : fengclk@ku.ac.th

บทคัดย่อ

โครงงานนี้นำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบท่อที่มีการติดตั้งหัวฉีดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดปลวก โดยมีการทำการทดลองหาค่าหัวน้ำสูญเสีย (Head Loss) ทั้งที่เกิดในระบบท่อซึ่งเป็นแบบวงจรรเดียวหรือแบบสองวงจรมีการติดตั้งระบบท่อลอดใต้คานและค่าหัวน้ำสูญเสียเนื่องจากหัวฉีด ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเหล่านี้ได้ถูกนำไปพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณเวลาที่ต้องใช้ในการอัดสารเคมีกำจัดปลวก รวมถึงความดันและอัตราการไหลที่เหมาะสมต่อการกระจายตัวของสารเคมีกำจัดปลวก จากผลการทดลองที่ได้จากการอัดสารเคมีกำจัดปลวกในระบบท่อที่สถานที่จริงพบว่า เวลาที่ต้องใช้ในการอัดสารเคมีกำจัดปลวก ความดันที่ใช้ในการอัดและอัตราการไหลที่เหมาะสมต่อการกระจายตัวของสารเคมีกำจัดปลวก มีค่าที่ใกล้เคียงกับผลที่ประมวลได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยมีความผิดพลาดไม่เกิน 4% เท่านั้น

คำสำคัญ : สารเคมีกำจัดปลวก, หัวฉีด, หัวน้ำสูญเสีย, ระบบท่อดวงจรรเดียว



FE0057/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

สมาคมผู้ประกอบการกิจการกำจัดแมลง

ที่อยู่ : 18/8 หมู่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 3 เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170

โทรศัพท์ : 02-8880730-2

ผู้รับผิดชอบ : คุณสุทิยา ศิริเจริญ

ตำแหน่ง : กรรมการฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

การจัดงาน IRPUS มีการประชาสัมพันธ์ใช้กับบุคคลทั่วไปน้อยมาก ๆ และการจัดงานมีรายละเอียดน้อย และเล็กทำให้ไม่น่ามอง

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การวิเคราะห์ความเสียหายที่เกิดขึ้นบนแผ่นผนัง ด้านล่างของถังบรรจุน้ำมันสำหรับรถบรรทุก น้ำมันรุ่น 781 - C1 - 09 Failure Analysis on the Bottom Sheet of Oil Trailer Tank Model 781 - C1 - 09

วุฒิพงษ์ อภิณญามโน² สรวิศ รุ่งศรีทอง² อธิปัตย์ หลิวอุดมสินชัย²
และ ศุภสิทธิ์ รอดขวัญ¹

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2942-8555 ต่อ 1803 Email : fengssr@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันกระบวนการผลิตชิ้นงานมีการออกแบบและสร้างแบบสามมิติ (3D Modeling) ด้วยโปรแกรม CAD (Computer Aided Design) จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม CAE (Computer Aided Engineering) โดยใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method) แล้วจึงผลิตออกมาเป็นชิ้นงานจริง ในส่วนของโครงการวิจัยนี้เป็นการใช้เทคโนโลยีด้าน CAD และ CAE มาช่วยในการวิเคราะห์ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับแผ่นผนังด้านล่างของถังบรรจุน้ำมันสำหรับรถบรรทุกทุกน้ำมัน เพื่อช่วยในการนำเสนอแนวทางแก้ไขการออกแบบถังบรรจุน้ำมันให้มีความปลอดภัยในการขนย้าย

จากผลการวิจัยในขั้นตอนแรกพบว่า เมื่อมีการบรรจุน้ำมันในท้องผิวด้านบนของผนังกันห้องเพียงห้องเดียว จะทำให้เกิดความดันสูงที่สุดในบริเวณผนังกันห้อง เมื่อเทียบกับการบรรจุน้ำมันในบริเวณอื่น ดังนั้นจึงมีการวิเคราะห์ในบริเวณนี้ต่อไปโดยละเอียดในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งพบว่า แรงดันภายในจากน้ำมันจะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายได้มากที่สุดเมื่อเทียบกับแรงดันอันเนื่องมาจากน้ำหนักของน้ำมันและแรงกระทำจากภายนอกฐานรองน้ำมัน และจากการ



FE0058/47

เปรียบเทียบผลการวิจัยในแต่ละกรณี พบว่าบริเวณที่มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายคือบริเวณแผ่นค้ำยัน (Shoe) และบริเวณขอบฝาदानบนของถังบรรจุน้ำมัน โดยรวมทั้งส่วนท้ายและบริเวณผนังกันห้องของถังบรรจุน้ำมัน ดังนั้นโครงการนี้ได้เสนอแนวทางในการใช้ CAD และ CAE เพื่อช่วยในการออกแบบถังบรรจุน้ำมันให้มีความปลอดภัยได้

คำสำคัญ : ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method), คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม (Computer Aided Engineering), ถังบรรจุน้ำมันสำหรับรถบรรทุกน้ำมัน (Oil Trailer Tank)



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ไฮส์ เอเซีย จำกัด

ที่อยู่ : นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน 168 หมู่ 16 ถนนอุดมสรยุทธ ตำบลบางกระสัน
อำเภอบางปะอิน พระนครศรีอยุธยา 13160

โทรศัพท์ : 035221090-8

ผู้รับผิดชอบ : คุณสายรุ้ง ชาเคน ตำแหน่ง : ผู้จัดการทั่วไป

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ประสานงานกันดีมาก ทางบริษัทและอาจารย์ทำงานควบคู่กันตลอด นักศึกษาให้ความร่วมมือดีมากและรู้จักกันดี ส่งข้อมูลให้กันตลอด และทางบริษัทได้เอาผลจากที่นักศึกษาวิจัยมาประสานงานต่อ เป็นโครงการที่ดีครับ

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

เครื่องย่อยเศษวัสดุจากอุตสาหกรรมทำเบาะ Foam Shredding Machine

สิทพงษ์ โชติเนตร สมเกียรติ ก้อนศิระ เสฎฐวุฒิ กุสวดี
และ จำลอง ปราบแก้ว*

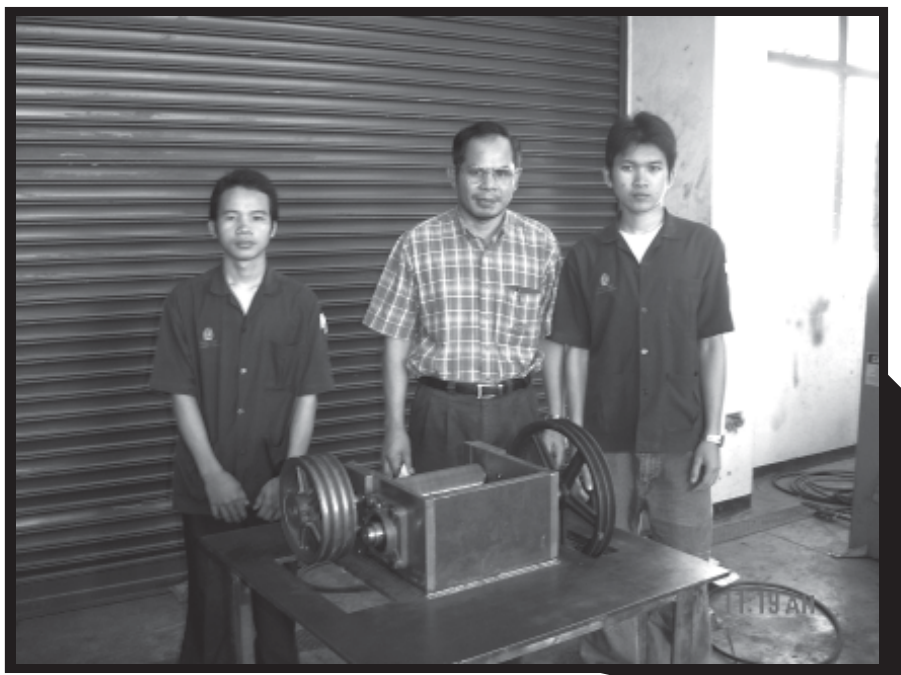
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง Email : kpchamlo@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการนำเสนอวิธีการออกแบบและสร้างเครื่องย่อยเศษวัสดุจากอุตสาหกรรมทำเบาะ โดยเฉพาะวัสดุที่เหลือจากโรงงานทำเบาะรถยนต์และโรงงานทำเก้าอี้โซฟาที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์แล้วและยังก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อม ต่อมาทางโรงงานทำที่นอน มีความประสงค์จะนำวัสดุดังกล่าวมาย่อยเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วอัดใส่ที่นอน, หมอน และตุ๊กตาทางทีมงานจึงได้ออกแบบและสร้างเครื่องย่อยเศษวัสดุที่เหลือจากอุตสาหกรรมทำเบาะ เพื่อให้โรงงานนำมาใช้ ตัวเครื่องที่ออกแบบจะประกอบมอเตอร์ขนาด 2 แรงม้า, ชุดลูกกลิ้งป้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 56 มิลลิเมตร, มีดตัดใช้ Shell and mills ขนาด 80 x100 มิลลิเมตร จำนวนสามตัว ประกอบขึ้นส่วนบนโครงเหล็กอย่างมั่นคงแข็งแรง ในการทำงานจะใช้ผู้ควบคุมเครื่องเพียงคนเดียว ที่ความเร็วรอบของมีดตัด ประมาณ 411 รอบต่อนาที มีอัตราการย่อย 10 - 30 กิโลกรัมต่อชั่วโมง มีอัตราการสิ้นเปลืองไฟฟ้า 850 วัตต์ชั่วโมง



FE0061/47



■■■
ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ทีนอนปีเตอร์แพน จำกัด

ที่อยู่ : 89/104 หมู่ 3 ถนนบางกรวย-ไทรน้อย ตำบลบางกร่าง อำเภอเมือง
จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ : 02-8828241

ผู้รับผิดชอบ : คุณประเสริฐ จงทองพิสัยสิน ตำแหน่ง : กรรมการผู้มีอำนาจ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

โครงการ IRPUS สามารถเข้าใจและแก้ไขปัญหาได้ดีพอสมควร

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาหาขนาดความหนาของชิ้นงาน จากวัสดุยาง EPDM ที่เหมาะสม ในการเลือกใช้โมลอัดขึ้นรูป

The study for Determination of Optimum Thickness of Workpieces Produced from EPDM Rubber Under Compression Mold Process

ดนัย จิรฐิตวงศ์¹ พิลิฐ สุนทรนัฏราวัฒน์¹ ทศพล ฌมทาไชย¹ และ สุรศักดิ์ สุรนนท์ชัย^{*1}

1) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี E-mail : surasak.sur@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการขึ้นรูปด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจำลองการขึ้นรูป กับกระบวนการอัดขึ้นรูปจริง โดยทำการสร้างข้อมูลของยางเข้าไปในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจำลองการขึ้นรูป และทำการวิเคราะห์ค่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปภายใต้เวลาดำหนดไว้เพื่อนำมาหาค่าความสูงของยาง เปรียบเทียบกับค่าความสูงของยางในกระบวนการขึ้นรูปจริงเพื่อตรวจสอบความแม่นยำของโปรแกรม ซึ่งในส่วนของการวิเคราะห์หาค่าความสูงของยางในการขึ้นรูปจริงนั้นต้องทำการทดลองการบวมของยาง ส่วนในการวิเคราะห์หาค่าความสูงของยางในการจำลองการขึ้นรูปด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นทำการวิเคราะห์กราฟอัตราการเปลี่ยนแปลงระหว่างอุณหภูมิกับเวลาของจุดในสุดของยางแล้วนำไปหาค่าการสูกตัวในกราฟเปอร์เซ็นต์การสูกตัว (TCC) ของยางอีกครั้งหนึ่งเพื่อวิเคราะห์หาชิ้นงานที่มีความสูกตัวของยางที่ 90% Cure ภายในเวลาไม่เกิน 4 นาที ในการออกแบบการทดลองนี้จะทำการกำหนดตัวแปรอุณหภูมิในการขึ้นรูปคงที่ที่ 170 องศาเซลเซียส และไม่ใช้เวลาในการขึ้นรูปเกิน 4 นาที ส่วนตัวแปรที่ทำการแปรผันคือ ความหนาของชิ้นงานสำเร็จคือที่ชิ้นงานหนา 4, 5, 6 และ 7 มิลลิเมตร โดยใช้เวลาในการขึ้นรูปทุก ๆ ความหนาที่เวลา 2, 2.5, 3, 3.5 และ 4 นาที ตามลำดับ

ผลการศึกษาพบว่าเมื่อวิเคราะห์การถ่ายเทความร้อนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ความสูกตัวของยางเพิ่มขึ้นนั้นมีแนวโน้มและทิศทางการเพิ่มขึ้นที่ใกล้เคียงกับการขึ้นรูปจริง แต่ก็ยังมีค่าความสูกตัวที่แตกต่างกัน ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดขึ้นจากการที่ไม่ได้จำลอง



FE0068/47

เวลาในการเ็นตัวหลังจากนำชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์แล้ว เพราะว่าหลังจากนำชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์แล้วยังคงสามารถสุกตัวไปได้อีกระยะหนึ่ง ประโยชน์จากการศึกษานี้คือสามารถทราบได้ถึงความต้องการที่เหมาะสมของชิ้นงานที่ควรเลือกกระบวนการการผลิตด้วยการอัดขึ้นรูปและสามารถที่จะนำข้อผิดพลาดหรือปัญหาต่าง ๆ ไปทำการแก้ไขเพื่อให้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจำลองการขึ้นรูปมาวิเคราะห์ความถูกต้องของยางได้มีความแม่นยำมากขึ้น

คำสำคัญ : ความหนาชิ้นงานที่เหมาะสม, ยาง EPDM, โมลอัดขึ้นรูป



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท แคปโก้ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ที่อยู่ : 97/11 ซอยนาครสุวรรณ ถนน นนทบุรี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา
กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ : 02-2942503

ผู้รับผิดชอบ : คุณพิษณุ มีศรี

ตำแหน่ง : หัวหน้าฝ่ายผลิตโรงงาน

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การประยุกต์ใช้การจำลองไฟไนต์ เอลิเมนต์เพื่อวิเคราะห์ข้อบกพร่องและลดเวลา การปรับตั้งแม่พิมพ์สำหรับงานขึ้นรูปโลหะแผ่น Application of the Finite Element Simulation for Analysing the Defects and Reducing the Time Try-Out of Dies in Sheet Metal Forming Process

พร้อมพันธ์ เกิดสวัสดิ์¹ กิตติพงษ์ แดงเขียว¹ สามารถ พินิจสอน¹
และ สุรศักดิ์ สุรนันทชัย^{*1}

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี E-mail : surasak.sur@kmutt.ac.th*

บทคัดย่อ

โครงการนี้ เป็น การศึกษาการประยุกต์ใช้แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อวิเคราะห์ข้อบกพร่องและลดเวลาการปรับตั้งแม่พิมพ์ โดยทำการทดลองการขึ้นรูปโลหะแผ่น อลูมิเนียมอัลลอยด์ A 3004 P- O ด้วยแม่พิมพ์ PLATE A FLR HT/BAE โดยไม่ให้มีการฝึกขาดของเนื้อวัสดุเกิดขึ้นและให้เกิดรอย่น้อยที่สุด จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ไปแก้ไขแม่พิมพ์ และทดลองขึ้นรูปจริง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการทำแบบจำลอง ไฟไนต์เอลิเมนต์ จากการทดลองเมื่อทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรม DYNAFORM ด้วยการจำลองการดึงขึ้นตัวอย่าง (Specimen) และทำการเปรียบเทียบค่าความต้านทานแรงดึงสูงสุดที่ได้จากการทดสอบการดึง และ จากการจำลองการดึงด้วยโปรแกรม DYNAFORM พบว่าค่าความต้านทานแรงดึงสูงสุด (Ultimate Tensile Stress) จากการจำลองการดึงด้วยโปรแกรมมีความคลาดเคลื่อนจากการทดสอบการดึง 0.11 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่ามีความคลาดเคลื่อนที่น้อยมาก จากการทดลองเพื่อแก้ไขปัญหาการเกิดการฝึกขาดของชิ้นงานด้วยการลดแรงกดแผ่นขึ้นงาน (Blank Holder Force) พบว่าการใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์สามารถให้ผลการจำลองสอดคล้องกับผลลัพธ์จาก



FE0075/47

ชิ้นงานจริงค่อนข้างมากจะมีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้างจากการเก็ตรอย่นที่บริเวณผิวชิ้นงานจึงสามารถบอกได้ว่าโปรแกรมทางไฟไนต์เอลิเมนต์สามารถทำนายผลลัพธ์ก่อนการทำงานจริงได้ ดังนั้นการประยุกต์ใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์จึงสามารถลดเวลาจากการ Try-Out และการแก้ไขแม่พิมพ์ได้

คำสำคัญ : แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ / การขึ้นรูปโลหะแผ่น / ข้อบกพร่อง / เวลาการปรับตั้งแม่พิมพ์



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ไทยรุ่งเจอเนอรัล มอเตอร์ จำกัด

ที่อยู่ : 28/22 หมู่ 1 ซอยเพชรเกษม 81 ถนนเพชรเกษม แขวงหนองค้างพลู
หนองแขม กรุงเทพฯ 10160

โทรศัพท์ : 01-6963952

ผู้รับผิดชอบ : คุณธนิต เอี่ยมมงคล

ตำแหน่ง : หัวหน้าส่วน CAD/CAM

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

เป็นโครงการที่ดีที่ช่วยให้นักศึกษาได้สัมผัสกับงานจริงในวงการอุตสาหกรรม และช่วยให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากสถาบันมาช่วยวิจัยและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การสึกหรอของสกรูฉีดพลาสติกไฟลิเอทิลีน ความหนาแน่นสูงชนิดรีโซเคลิลาก การเคลือบผิวด้วยสพญกฏากค

ภมรพรณ แด่รุ่งเร่อง¹ โสภิต มนตร์รัตน์¹ รัชดาวรรณ ปรกฏมรมาค¹
และ ดิลก ศรีประไพ²

- 1) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*

Email : dilok.sri@kmutt.ac.th

บทคัดย่อ

สกรูที่ใช้ในการฉีดพลาสติกจะเกิดการสึกหรอเมื่อใช้งานไประยะเวลาหนึ่ง เนื่องจากแรงดันและความร้อนที่ใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งเศษกรวดทรายที่ติดมากับเม็ดพลาสติกรีโซเคลิล ดังนั้นเราจึงทำการศึกษาวัดผิวเคลือบเพื่อนำมาเคลือบผิวสกรูให้มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น ในการทดสอบเราจะทำการเคลือบผิวชิ้นงานทดสอบรูปสกรูด้วยกรรมวิธี PVD ผิวเคลือบที่ใช้ประกอบด้วย TiAlN, TiN, TiCN และ CrN จากนั้นจึงนำชิ้นงานไปทดสอบด้วยเครื่องทดสอบซึ่งจำลองจากสภาวะการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติก แล้วนำไปวิเคราะห์การสึกหรอของผิวเคลือบแต่ละชนิด ผลจากการทดสอบพบว่าผิวเคลือบที่มีความต้านทานการสึกหรอดีที่สุดคือ TiN