

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

1. อุณหภูมิและความเข้มข้นที่ใช้ในการตีกระจายเชื้อมีผลต่อค่าความขาวสว่างและปริมาณหมึกที่เหลืออยู่ กล่าวคือ เมื่อใช้อุณหภูมิและความเข้มข้นที่ต่ำกว่า เชื้อที่ได้มีค่าความขาวสว่างสูงและปริมาณหมึกที่เหลืออยู่ต่ำกว่าการตีกระจายเชื้อที่อุณหภูมิและความเข้มข้นที่สูง ทั้งนี้ เนื่องจาก การตีกระจายเชื้อที่อุณหภูมิสูงและความเข้มข้นสูงอาจทำให้หมึกมีขนาดอนุภาคเล็กลงมากจนมีโอกาที่จะย้อนกลับไปติดที่เส้นใย มากกว่าที่จะถูกกำจัดออกด้วยวิธีลอยฟองอากาศ
2. ระยะเวลาและสภาพในการเก็บกระดาษมีผลต่อการดึงหมึกออก กล่าวคือ ส่วนของตัวแปรระยะเวลาพบว่า เมื่อมีการเก็บกระดาษนานขึ้นทำให้ค่าความขาวสว่างของเชื้อที่ได้ลดลง และปริมาณหมึกที่เหลืออยู่สูงขึ้น ส่วนตัวแปรของสภาพในการเก็บนั้น การเก็บกระดาษในสภาพเปียกมีผลทำให้ค่าความขาวสว่างลดลงและปริมาณหมึกที่เหลืออยู่สูงกว่าสภาพแห้ง
3. สภาพและระยะเวลาของการเก็บกระดาษไม่มีผลต่อสภาพกระดาษได้ของเชื้อและปริมาณผลผลิตที่ได้หลังจากการดึงหมึกออก

ข้อเสนอแนะ

1. ทดลองใช้ Image analysis มาช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อหาว่าปริมาณหมึกที่เหลืออยู่นั้นมีขนาดและการกระจายตัวอย่างไร
2. ทดลองใช้เครื่อง Scanning Electron Microscope ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการติดของอนุภาคหมึกและการย้อนกลับของหมึกไปติดที่เส้นใย
3. ควรมีการทดสอบความแข็งแรงของกระดาษ อาทิเช่น ค่า Burst strength, Tensile strength และ Tearing strength ด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการใช้งานจริงนั้น เมื่อนำกระดาษไปใช้ในงานพิมพ์ กระดาษจะต้องมีความแข็งแรงในระดับหนึ่งเมื่อผ่านเครื่องพิมพ์
4. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดการย้อนกลับของหมึกไปติดที่เส้นใย อันได้แก่ ความเร็วในการตีกระจายเยื่อ ระยะเวลาที่ใช้ในการลอยฟองอากาศ และความเข้มข้นของเยื่อ เป็นต้น
5. ทดสอบความสามารถของสารลดแรงตึงผิวชนิดอื่นที่อาจจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดึงหมึกออกด้วยวิธีลอยฟองอากาศได้ดีกว่าสารลดแรงตึงผิวชนิดที่ใช้ในการทดลองนี้
6. ควรทดลองดึงออกด้วยวิธีการล้าง เพราะจากการทดลองเบื้องต้นพบว่าหมึกพิมพ์ชนิดที่ใช้ในการทดลองนี้สามารถถูกกำจัดออกได้ง่ายด้วยวิธีการล้างเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ข้อเสียของวิธีการล้างก็คือ การที่ต้องใช้น้ำในปริมาณมากและปริมาณผลผลิตที่ได้จะต่ำกว่าวิธีการลอยฟองอากาศมาก
7. ในการเก็บกระดาษจริงตามโรงงานอุตสาหกรรมคงจะไม่สามารถเก็บกระดาษไว้ในที่ร่มได้ทุกแห่ง เพื่อเป็นการศึกษาอิทธิพลของสภาวะในการเก็บกระดาษต่อการดึงหมึกออกจากกระดาษได้สมบูรณ์ขึ้น จึงควรมีการศึกษาสภาวะในการเก็บกระดาษแบบกลางแจ้งด้วย