

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาตัวทำละลายที่เหมาะสมในการจางสีสำหรับพิมพ์บนพลาสติก
ผู้เขียน	นายณัทธิ เพ็ชรแท้
สาขาวิชา	เคมีศึกษา
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

การศึกษาตัวทำละลายที่เหมาะสมที่ใช้ในการพิมพ์พลาสติกนับเป็นสิ่งจำเป็น เพราะตัวทำละลายที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันระเหยได้ง่ายทำให้มีอันตรายต่อผู้ทำงานในอุตสาหกรรมพิมพ์ และมีค่าใช้จ่ายสูงเกินความจำเป็น การเลือกตัวทำละลายพิจารณาได้จากการละลาย ความเป็นพิษและราคา โดยทำการศึกษาคู่ผสมที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และตัวทำละลายผสมตัวใหม่แล้วทำการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนของตัวทำละลาย จากนั้นทำการวัดอัตราการระเหย โดยใช้เทคนิคแก๊ส โครมาโตกราฟี (GC) และทดสอบสมบัติการยึดติดของสีกับตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ พบว่าจากการศึกษาในกรณีที่ใช้ตัวทำละลายผสมปัจจุบันแต่เปลี่ยนแปลงอัตราส่วนผสม มีตัวทำละลายผสมที่เหมาะสมในการจางสี 2 สูตร ส่วนในการศึกษาในกรณีที่ใช้อัตราส่วนผสมปัจจุบันแต่เปลี่ยนชนิดของตัวทำละลาย มีตัวทำละลายผสมที่เหมาะสมในการจางสี 5 สูตร สำหรับตัวทำละลายที่เหมาะสมที่สุดในการจางสีพบว่าได้แก่ โทลูอิน 2-โพรพานอล และเอทิล อะซิเตด อัตราส่วน 7:2:1 โดยปริมาตร ซึ่งมีอัตราการระเหยเป็น 0.091 0.023 และ 0.014 มิลลิกรัมต่อนาที ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าอุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญต่อการระเหยของตัวทำละลาย ตัวทำละลายผสมจากผลการศึกษาเบื้องต้นนี้สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมพิมพ์บนพลาสติกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Thesis Title	The Development of Appropriate Thinners for Plastic Printing
Author	Mr. Natthee Phettae
Major Program	Chemical Studies
Academic Year	2005

ABSTRACT

The appropriate solvents for plastic printing were studied due to the fact that the currently used solvents are volatile therefore hazardous to workers and unnecessarily high cost. Solubility, cost and toxicity are important parameters to select the solvent mixtures with various ratios. The studies covered both new and currently used solvents. The evaporation rate was studied by gas chromatography. The adhesion properties of the paints with those solvents were also investigated. It was found that in the case of currently-used solvent mixtures with varying the solvent ratios, there were two formulas of appropriate thinners; and, in the case of currently-used ratio with different kinds of solvent, there were five formulas of appropriate thinners. The best solvent mixture for printing industry is concluded to be toluene, 2-propanol and ethyl acetate with the ratio of 7:2:1 by volume. These suitable solvent mixtures from these preliminary studies can be used in plastic printing industry with more efficiency and lower cost.