

สารบัญ

บทที่ 1	คำแนะนำเกี่ยวกับพลาสติก	1
1.1	คำนำ	1
1.2	การสังเคราะห์สารมาโครโมเลกุล	1
1.3	คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของพลาสติก	3
1.4	ค่าเฉพาะต่าง ๆ สำหรับการทำงาน	9
1.5	การเลือกใช้พลาสติก	10
บทที่ 2	การเตรียมพลาสติกเพื่อทำการผลิต	11
2.1	คำนำ	11
2.2	การย่อย	12
2.3	การผสม	13
2.4	Plasticising	14
2.5	การทำพลาสติกเม็ด	17
บทที่ 3	งานรีด (Calendering)	21
3.1	คำนำ	21
3.2	ผงพลาสติกที่ใช้ในงานรีด	22
3.3	โครงสร้างของเครื่องรีด	22
3.4	โครงสร้างของสะพานรีดและกรรมวิธีรีด	23
3.5	การปรับปรุงแผ่นฟิล์มที่ได้จากการรีดเพิ่มเติม	26
บทที่ 4	งานเคลือบแผ่นวัสดุด้วยพลาสติก	27
4.1	คำนำ	27
4.2	ชนิดผ้าที่ใช้เคลือบผิวและการเตรียมการก่อนเคลือบ	27
4.3	พลาสติกที่ใช้เคลือบ	28
4.4	กรรมวิธีการเคลือบผิวและเครื่องมือที่ใช้	29
4.5	ขั้นตอนการทำงานเคลือบผิวด้วย PVC	32
4.6	การปรับปรุงผิวที่เคลือบแล้ว	34
บทที่ 5	งาน Extrusion	35
5.1	บทนำ	35
5.2	พลาสติกที่ใช้ในงาน Extrusion	35
5.3	โครงสร้างของเครื่อง Extruder	37
5.4	ขั้นตอนทางเทคนิคในเครื่อง Extruder	41

	5.5 เครื่องมือ Extrusion	44
	5.6 อุปกรณ์ประกอบหลังจากการ Extrusion	49
	5.7 ระบบ Extrusion	52- 58
บทที่ 6	การผลิตภาชนะกลวงโดยวิธีเป่า (Injection Blow Moulding).....	59
	6.1 บทนำ	59
	6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตสายท่อนอก่อนเป่า	59
	6.3 เครื่องเป่าภาชนะกลวง	62
	6.4 แม่แบบงานเป่าภาชนะกลวง	63
	6.5 เครื่องเป่าภาชนะกลวง	65 - 66
บทที่ 7	การหล่อแผ่นฟิล์มพลาสติก	67 - 68
บทที่ 8	งานฉีดพลาสติก (Injection Moulding)	69
	8.1 บทนำ	69
	8.2 การเลือกใช้พลาสติก	70
	8.3 เครื่องฉีดพลาสติก	77
	8.4 กรรมวิธีฉีดพลาสติก	78
	8.5 ชุดฉีด	79
	8.6 การให้ความร้อนและควบคุมอุณหภูมิของการหลอมพลาสติก	96
	8.7 หน่วย เปิด - ปิด แม่แบบ	100
	8.8 แม่แบบ (Mould)	107
	8.9 แม่แบบแบบร่อนนำพลาสติกร้อน (Hot runner moulds)	130
	8.10 การฝังชิ้นส่วนที่เป็นโลหะในชิ้นงานเทอร์โมพลาสติก	132
	8.11 วัสดุที่ใช้ทำแม่แบบ	134
	8.12 การตั้งอุณหภูมิในการฉีดพลาสติก	137
บทที่ 9	งานฉีดเป่า (Injection Blow Moulding)	157
	9.1 เครื่องจักรที่ใช้ในการฉีดเป่า	157
	9.2 แม่แบบเป่าขึ้นรูป	158
	9.3 การผลิตผลิตภัณฑ์โดยวิธีฉีดเป่า	160
บทที่ 10	งานฉีดโฟมเทอร์โมพลาสติก	163
	10.1 วัสดุที่ใช้ทำโฟม	163
	10.2 เครื่องฉีดโฟมทำเทอร์โมพลาสติก	164
	10.3 กรรมวิธีของการฉีดขึ้นงานโฟมเทอร์โมพลาสติก	165
	10.4 แม่แบบในงานฉีดโฟมเทอร์โมพลาสติก	167
บทที่ 11	งานอัด และงานอัดฉีด (Compression and Transfer Moulding)	169
	11.1 บทนำ	169
	11.2 นิยามของการทำงาน	169

11.3	สารพลาสติก และลักษณะที่ผลิตออกมาขาย การแบ่งชนิดและการเตรียมพลาสติก เพื่อเข้าขบวนการผลิตชิ้นงาน	169
11.4	การเตรียมการก่อนการผลิตชิ้นงานของสารพลาสติกที่เตรียมเอาไว้แล้ว	170
11.5	การอัด	175
11.6	งานอัดฉีด	184
11.7	การทำความเรียบรอยชิ้นงาน	185
11.8	การอัดเคลือบผิว	187
11.9	การอัด (Thermoplastics)	188
11.10	การอัดโฟม	188
บทที่ 12	โฟม (Foam)	189
12.1	บทนำ	189
12.2	การผลิตโฟม	190
12.3	กรรมวิธีการผลิตโฟมโดยย่อ	191
12.4	โฟมชนิดที่มีความหนาแน่นสม่ำเสมอ	192
12.5	Integral Foam	197
บทที่ 13	การผลิตชิ้นงานไฟเบอร์กลาส	203
13.1	บทนำ	203
13.2	วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำไฟเบอร์กลาส	203
13.3	การแข็งตัวของ UP-resin	206
13.4	การผลิตชิ้นงานไฟเบอร์กลาส	207
13.5	การตกแต่งชิ้นงานไฟเบอร์กลาสหลังจากถอดออกจากแม่แบบ	215
บทที่ 14	การเคลือบผิวโลหะด้วยพลาสติก	219
14.1	บทนำ	219
14.2	การเคลือบโดยการเป่าให้แห้ง	219
14.3	การเคลือบโดยการพ่นเปลว	220
14.4	การเคลือบผิวโดยวิธีใช้ไฟฟ้าสถิต	221
บทที่ 15	การแต่งผิวพลาสติก	223
15.1	บทนำ	223
15.2	การขัดมัน	223
15.3	การชุบผิวด้วยโลหะ	224
15.4	การแกะผิว	225
15.5	การพิมพ์ที่ผิวชิ้นงานพลาสติก	226
15.6	การบ่มขึ้นลาย	227
15.7	การลงแลคเกอร์	227
ภาคผนวก	229

อภิปรินทนาการ
พิมพ์
ส่วนคำภานับฐานเทคนิคอุตสาหกรรม
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

เทคโนโลยีพลาสติก

กมลวิมล เสงี่ยม พ.ศ. ๒๕๓

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๖ ด้วยความร่วมมือร่วมใจกัน
 เป็นส่วนบุคคลในหมู่ผู้ที่ได้ผ่านการศึกษาในระดับต่างๆ จากประเทศญี่ปุ่น โดยได้รับความร่วมมือจาก
 มูลนิธิจาก The Japan-Thailand Economic Cooperation Society เพื่อใช้จ่ายในการดำเนินงาน
 กิจกรรมของสมาคมฯ ซึ่งประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ คือ ฝ่ายบริหารและกิจการ ฝ่ายสำนักพิมพ์และวารสาร
 ฝ่ายบริการอุตสาหกรรม ฝ่ายการศึกษาทางไกล ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิชาการสัมพันธ์ และฝ่ายบริหาร
 ทั่วไป ซึ่งแต่ละฝ่ายจัดดำเนินการโดยสมาชิกของสมาคมฯ ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการบริหารกิจการ
 ให้เป็นไปโดยเรียบร้อย

โดย
ส.ศ. USSIANG ศรนิลา

สำหรับฝ่ายสำนักพิมพ์ฯ โดยส่วนต่างๆ เช่น การจัดทำวารสาร ซึ่งมีลักษณะการดำเนินงาน
 สำหรับส่วนนี้ นั้นมีขอบข่ายพื้นฐานคือ การส่งเสริมและเร่งรัดให้มีการจัดพิมพ์หนังสือความรู้ทางเทคโนโลยี
 ประเทศ ทั้งที่เป็นงานแปลโดยตรง งานแปลโดยอ้อม งานเรียบเรียง และงานเขียน ซึ่งล้วนแต่มีประโยชน์
 วิชาทางด้านอุตสาหกรรม โดยที่สมาคมฯ มีความตั้งใจที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้สมาชิกและ
 สมาชิกงานช่างวิชาเทคโนโลยีศึกษา ซึ่งถือโดยที่สมาคมฯ ได้ดำเนินการจัดทำหนังสือความรู้ทางเทคโนโลยี
 สำหรับส่งเสริมและเร่งรัดให้มีการจัดพิมพ์หนังสือความรู้ทางเทคโนโลยี

**อภิธานภาษา
 งาน
 ส่วนตำราสหพันธเทคนิคอุตสาหกรรม
 สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)**

หนังสือที่ได้รับรางวัลยอดเยี่ยมของ

เลขที่ 668-4028
 ๒๕๓๒
 2542
 เลขทะเบียน 9457
 วันที่ 6 มี.ค. ๒๕๓๓
 0029-28460



ส.ศ.น.

จัดทำโดย

"บุคคลที่นิยมอ่านหนังสือพิมพ์ที่ ไม่เป็นภาระต่อสังคมแต่มีประโยชน์"

ส่วนตำราสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม
 สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

180.-