



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เครื่องมือ เครื่องจักรในกระบวนการฉีดพลาสติกขึ้นรูปชิ้นส่วนไดนาโม



รูป ก1 เครื่องฉีดพลาสติก



รูป ก2 เครื่องปรับอุณหภูมิแม่พิมพ์



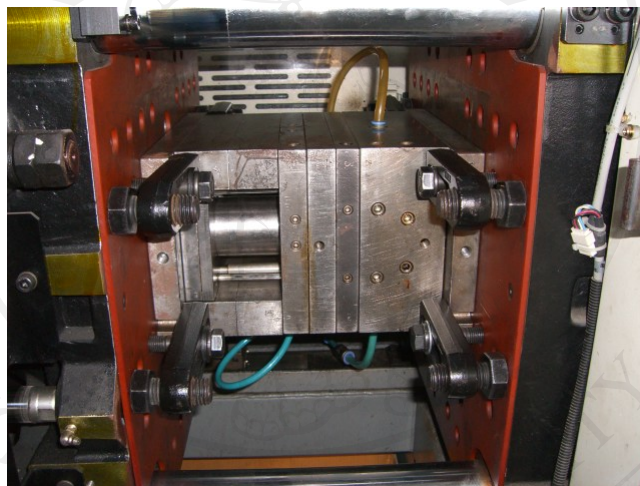
รูป ก3 เครื่องผสมเม็ดสี



รูป ก4 เครื่องอบไล่ความชื้นเม็ดพลาสติก



รูป ก5 เม็ดพลาสติกชนิดโพลีเอไมด์



รูป ก6 แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก



รูป ก7 อุปกรณ์แขนกลจับชิ้นงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลร่อยดำหนีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตาราง ข.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการคัดกรองปัจจัย โดยการออกแบบการทดลองเชิงแฟคทอเรียลแบบเศษส่วน

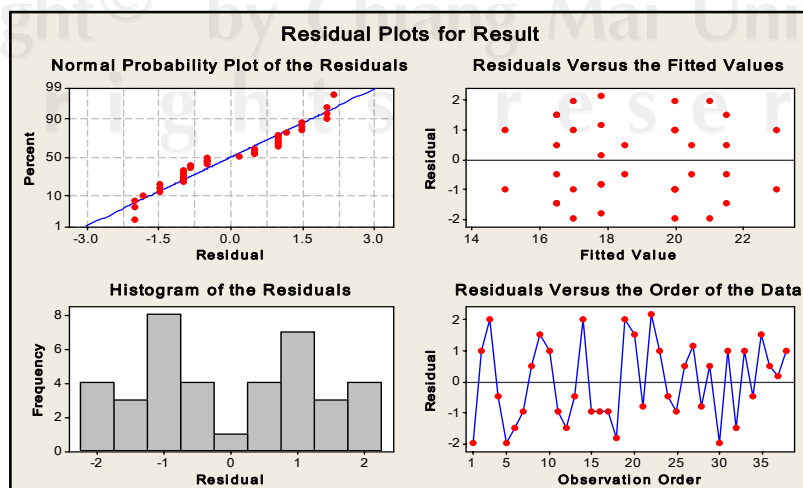
ผลการทดลองการคัดกรองปัจจัย (ไม่ได้แปลงค่าข้อมูล)

Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		17.833	0.7034	25.35	0.000
P	1.062	0.531	0.3046	1.74	0.096
S	-1.562	-0.781	0.3046	-2.57	0.018
I	-2.813	-1.406	0.3046	-4.62	0.000
C	1.063	0.531	0.3046	1.74	0.096
M	-2.187	-1.094	0.3046	-3.59	0.002
N	-0.438	-0.219	0.3046	-0.72	0.481
P*S	-0.313	-0.156	0.3046	-0.51	0.613
P*I	-0.312	-0.156	0.3046	-0.51	0.613
P*C	-0.438	-0.219	0.3046	-0.72	0.481
P*M	-0.437	-0.219	0.3046	-0.72	0.481
P*N	-0.188	-0.094	0.3046	-0.31	0.761
S*C	0.688	0.344	0.3046	1.13	0.272
S*N	-1.062	-0.531	0.3046	-1.74	0.096
P*S*C	-0.563	-0.281	0.3046	-0.92	0.366
P*I*C	-0.563	-0.281	0.3046	-0.92	0.366
P*S*I*M	2.396	1.198	0.7665	1.56	0.133

S = 1.72286 R-Sq = 60.36% R-Sq(adj) = 52.88%

Analysis of Variance for Result (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	6	140.688	140.688	23.448	7.90	0.000
2-Way Interactions	7	17.719	17.719	2.531	0.85	0.558
3-Way Interactions	2	5.063	5.063	2.531	0.85	0.440
4-Way Interactions	1	7.251	7.251	7.251	2.44	0.133
Residual Error	21	62.333	62.333	2.968		
Pure Error	21	62.333	62.333	2.968		
Total	37	233.053				



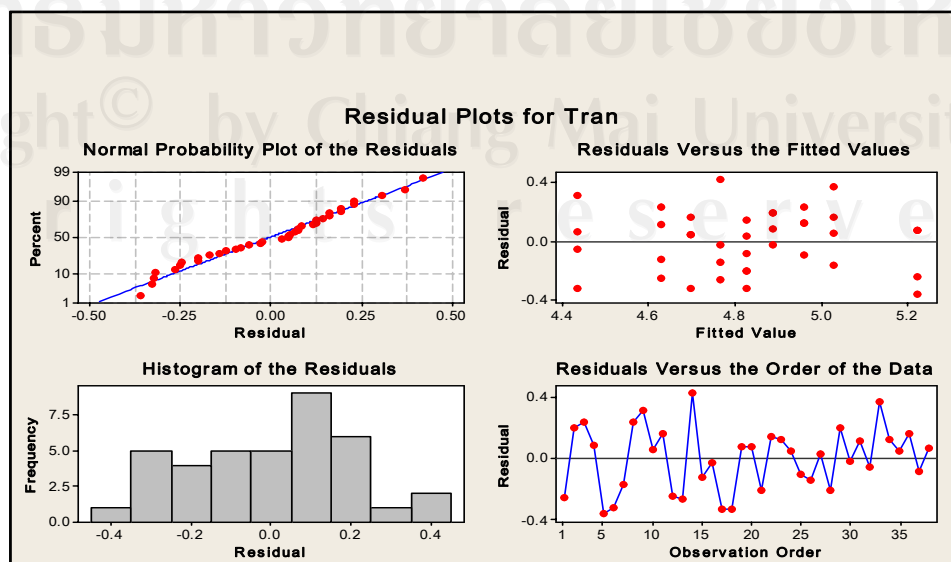
ผลการทดลองการคัดกรองปัจจัย (แปลงค่าข้อมูล)

Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		4.8479	0.03629	133.58	0.000
P	0.1119	0.0559	0.03629	1.54	0.138
S	-0.1929	-0.0964	0.03629	-2.66	0.015
I	-0.3322	-0.1661	0.03629	-4.58	0.000
C	0.1108	0.0554	0.03629	1.53	0.142
M	-0.2628	-0.1314	0.03629	-3.62	0.002
N	-0.0586	-0.0293	0.03629	-0.81	0.428
P*S	-0.0524	-0.0262	0.03629	-0.72	0.479
P*I	-0.0465	-0.0233	0.03629	-0.64	0.529
P*C	-0.0668	-0.0334	0.03629	-0.92	0.368
P*M	-0.0615	-0.0308	0.03629	-0.85	0.406
P*N	-0.0309	-0.0154	0.03629	-0.43	0.675
S*C	0.0680	0.0340	0.03629	0.94	0.359
S*N	-0.1269	-0.0634	0.03629	-1.75	0.095
P*S*C	-0.0785	-0.0392	0.03629	-1.08	0.292
P*I*C	-0.0736	-0.0368	0.03629	-1.01	0.322
Ct Pt		-0.1279	0.09133	-1.40	0.176

S = 0.205294 R-Sq = 73.16% R-Sq(adj) = 52.71%

Analysis of Variance for Tran (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	6	1.95877	1.95877	0.32646	7.75	0.000
2-Way Interactions	7	0.27854	0.27854	0.03979	0.94	0.495
3-Way Interactions	2	0.09266	0.09266	0.04633	1.10	0.352
Curvature	1	0.08270	0.08270	0.08270	1.96	0.176
Residual Error	21	0.88506	0.88506	0.04215		
Pure Error	21	0.88506	0.88506	0.04215		
Total	37	3.29774				



ผลการทดลองแบบแฟคทอเรียล (แปลงค่าข้อมูล)

Factorial Fit: Tran versus S, I, M

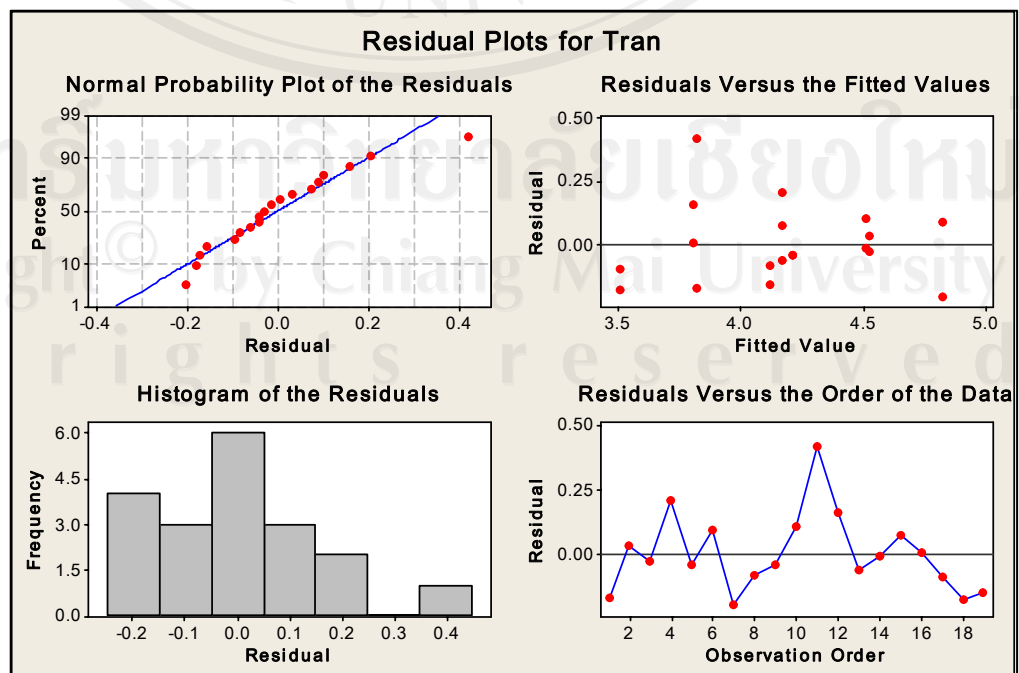
Estimated Effects and Coefficients for Tran (coded units)

Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		4.1682	0.03784	110.16	0.000
S	-0.7070	-0.3535	0.04123	-8.57	0.000
I	-0.2985	-0.1492	0.04123	-3.62	0.004
M	-0.3135	-0.1568	0.04123	-3.80	0.003
S*I	0.0127	0.0064	0.04123	0.15	0.880
S*M	-0.0293	-0.0146	0.04123	-0.35	0.730
I*M	-0.1522	-0.0761	0.04123	-1.85	0.092
S*I*M	-0.0795	-0.0398	0.04123	-0.96	0.356

S = 0.164931 R-Sq = 86.70% R-Sq(adj) = 84.56%

Analysis of Variance for Tran (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	3	2.74893	2.74893	0.91631	33.69	0.000
2-Way Interactions	3	0.09679	0.09679	0.03226	1.19	0.360
3-Way Interactions	1	0.02528	0.02528	0.02528	0.93	0.356
Residual Error	11	0.29922	0.29922	0.02720		
Lack of Fit	1	0.01856	0.01856	0.01856	0.66	0.435
Pure Error	10	0.28067	0.28067	0.02807		
Total	18	3.17023				



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายวรกิจ วัฒนวิทย์กรรม
วัน เดือน ปีเกิด	17 กันยายน 2520
ประวัติการศึกษา	- ประถมศึกษา-มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปิ่นสร้อยไขลย์ วิทยาลัย เชียงใหม่ - มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย เชียงใหม่ - ปริญญาตรีครุศาสตร์อุตสาหกรรมสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2542-2546	- วิศวกรแผนกซ่อมบำรุง บริษัทคริสเซน แอร์คราฟ อินทรีเรีย ซิสเทมส์ ประเทศไทย จำกัด
พ.ศ. 2546-2549	- หัวหน้าฝ่ายผลิต บริษัทคริสเซน แอร์คราฟ อินทรีเรีย ซิสเทมส์ ประเทศไทย จำกัด
พ.ศ. 2549-ปัจจุบัน	- ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัทอ็อกซ่า สเตนมัน ประเทศไทย จำกัด