

คำนำ		
บทนำ		
<b>บทที่ 1</b>	<b>ประวัติศาสตร์ศิลปะ</b>	<b>5</b>
1.1	ยุคทองแดง	6
1.2	ยุคทองสำริด	6
1.3	แม่พิมพ์ดินเผา	7
1.4	วิธีสูญชีผี	7
1.5	งานหล่อทอง	8
1.6	เทคโนโลยีแม่พิมพ์	9
1.7	แม่พิมพ์ยี่ดุ้นแรก	10
1.8	เทคนิคใหม่	11
1.9	ช่างหล่อ	12
1.10	เทคนิคคอมพิวเตอร์กับวัฒนธรรมสากล	13
1.11	สรุป	14
<b>บทที่ 2</b>	<b>วัสดุขั้นรูปต้นแบบ</b>	<b>17</b>
2.1	ดินเหนียว	18
2.1.1	ส่วนประกอบ	18
2.1.2	ชนิด	19
2.1.3	สารเจือ	19
2.1.4	สูตร	20
2.1.5	ขนาดและเก็บ	20
2.1.6	นั้น	20
2.2	ดินน้ำมัน	21
2.2.1	วิธีทำ	21
2.2.2	นั้น	22
2.3	ดินปั้น	22
2.4	ซีเมนต์	23
2.4.1	งานปั้น	24
2.4.2	งานแกะสลัก	27
2.4.3	นั้น	27
2.4.4	เครื่องมือ	28
2.5	ปูนปลาสเตอร์	29
2.6	สรุป	30

บทที่ 3	แม่พิมพ์		33
3.1	ปูน		34
3.1.1	ผสมน้ำ		34
3.1.2	แบบทาบ		35
3.1.3	แบบแยกชิ้น		37
3.2	ยาง		38
3.2.1	ลาเท็กซ์		39
3.2.2	ซิลิโคน และโพลีซิลไฟด์		40
3.2.3	ยางไวไนล		43
3.2.4	เจลาติน และมูลลา		44
3.3	สรุป		44
บทที่ 4	หุ่นขี้ผึ้ง		47
4.1	หล่อแบบ		48
4.1.1	เปิดพิมพ์		48
4.1.2	เทกรอก		48
4.1.3	แปรงระบาย		49
4.1.4	ถอด และแต่ง		49
4.2	วางระบบท่อ		50
4.2.1	ท่อเท		50
4.2.2	กฎ		51
4.2.3	แบบท่อเท		52
4.2.3.1	แบบชั้นบันได		52
4.2.3.2	แบบสวนทวาร		52
4.2.3.3	แบบทางตรง		53
4.2.4	ท่อล้น		54
4.3	ท่องานขนาดเล็ก		54
4.4	ท่องานขนาดใหญ่		55
4.5	สรุป		56
บทที่ 5	กระดองเซรามิค		59
5.1	เปรียบเทียบกับแบบดั้งเดิม		61
5.2	กระบวนวิธี		62
5.3	ตัวช่วยระบาย		65
5.4	ตัวเสริมแรง		65

	5.5	ตาก	ทันพิณม	๕	66
	5.6	น้ำเลน	ญู	๕.๕	67
	5.6.1	ซิลิกาอัลกอสซอล	คิงเคน	๕.๕.๕	67
	5.6.2	เมือกซิลิกา	เศกสม	๕.๕.๕	69
	5.6.3	ทรายพอก	คิงเคน	๕.๕.๕	70
	5.6.4	ไส้	คิงเคน	๕.๕	71
	5.7	อุปกรณ์	คิงเคน	๕.๕	72
	5.7.1	บ่อทรายพุก	คิงเคน	๕.๕.๕	72
	5.7.2	ถังน้ำเลน	คิงเคน	๕.๕.๕	73
	5.7.3	อุปกรณ์ปลีกย่อย	คิงเคน	๕.๕.๕	74
	5.8	ปัญหา	คิงเคน	๕.๕	75
	5.9	สรุป			76
<b>บทที่ 6</b>		<b>ศูนย์ฝัง</b>	คิงเคน	๕	๗๙
	6.1	วิธี	คิงเคน	๕.๕	80
	6.1.1	รมไฟ	คิงเคน	๕.๕.๕	80
	6.1.2	ต้ม	คิงเคน	๕.๕.๕	81
	6.1.3	อบความดัน	คิงเคน	๕.๕.๕	81
	6.1.4	เผา	คิงเคน	๕.๕	81
	6.1.5	เผากับอุ่น	คิงเคน	๕.๕	82
	6.2	เตา	คิงเคน	๕.๕	84
	6.2.1	คุณสมบัติ	คิงเคน	๕.๕.๕	84
	6.2.2	แบบธรรมดา	คิงเคน	๕.๕.๕	85
	6.2.3	แบบไร้มลพิษ	คิงเคน	๕.๕.๕	86
	6.2.3.1	ห้องเผาไหม้	คิงเคน	๕.๕.๕.๕	87
	6.2.3.2	หลังคา	คิงเคน	๕.๕.๕	88
	6.2.3.3	พื้นและประตู	คิงเคน	๕.๕	88
	6.2.3.4	ท่อระบายกับปล่องควันและหัวพ่นไฟ	คิงเคน	๕.๕	89
	6.2.3.5	ห้องดับเพลิง	คิงเคน	๕.๕	89
	6.2.3.6	หัวฉีดแก๊สเฉื่อย	คิงเคน	๕.๕	89
	6.2.3.7	แก๊สเฉื่อย	คิงเคน	๕.๕	89
	6.2.4	วิธีใช้	คิงเคน	๕.๕	90
	6.3	เตรียมเตาทอง	คิงเคน	๕.๕	90
	6.4	สรุป	คิงเคน	๕.๕	90

บทที่ 7	เททอง	คู่มือ ๕.๒๖๑	93
๗.๑	7.1 ทองสำริด	คู่มือฉบับที่ ๕.๒๖๑	94
๗.๒	7.2 หลอม	คู่มือ ๕.๒๖๑	96
๗.๒.๑	7.2.1 อุปกรณ์	คู่มือ ๕.๒๖๑	96
๗.๒.๒	7.2.2 เตาหลอมกับเบ้า	แบบทอ ๕.๒๖๑	97
๗.๒.๓	7.2.3 เตาหลอมขนาดเล็ก	แบบทอ ๕.๒๖๑	97
๗.๒.๔	7.2.4 จุดเตา	รูปทอ ๕.๖๑	99
๗.๒.๕	7.2.5 วางกระดอง		100
๗.๒.๖	7.2.6 วิเคราะห์โลหะ	คู่มือ ๑๐	100
๗.๒.๗	7.2.7 เท	คู่มือ ๑๐๑	102
๗.๒.๘	7.2.8 พิกัดการเย็นตัว	แบบทอ ๕๐๑	104
๗.๒.๙	7.2.9 กระเทาะ	แบบทอ ๕๐๑	104
๗.๓	7.3 ปัญหาชิ้นงานหล่อ	แบบทอ ๑๕๐๑	104
๗.๔	7.4 สรุป	คู่มือฉบับ ๕.๒๐๑	107
บทที่ 8	แต่ง	คู่มือ ๕.๒๐๑	109
๘.๑	8.1 ตัดท่อ	คู่มือฉบับ ๑.๕๐๑	110
๘.๒	8.2 เชื่อม	แบบทอ ๕.๒๕๐๑	110
๘.๒.๑	8.2.1 ด้วยแก๊ส	แบบทอ ๕.๒๕๐๑	111
๘.๒.๒	8.2.2 ด้วยอาร์กอน	แบบทอ ๒.๒๕๐๑	111
๘.๒.๓	8.2.3 ด้วยเงิน	แบบทอ ๕.๒๕๐๑	112
๘.๓	8.3 ตะไบ	แบบทอฉบับที่ ๑.๒๕๐๑	113
๘.๓.๑	8.3.1 เครื่องมือ	แบบทอ ๑.๐๑	113
๘.๓.๒	8.3.2 เทคนิคการตอกลิ้ว การขัดผิว และการตะไบ	แบบทอ ๕๐๑	114
๘.๓.๓	8.3.3 ขัด และขัดชักเงา	รูปทอ ๑.๐๑	116
๘.๔	8.4 สรุป		118
บทที่ 9	ฐาน	แบบทอฉบับ	121
๙.๑	9.1 เตรียม	แบบทอฉบับ	123
๙.๒	9.2 ดอกตัดพ ใด และส่วน		124
๙.๓	9.3 ตัดพเกลียว		126
๙.๔	9.4 เลื่อยและยึด		127
	9.4.1 หิน		127
	9.4.1.1 รูปทรงและขนาด		128



ศิลปะการหล่อ

มัตถนันทภัณฑ์และประติมากรรมทองสำริด

เทคนิคการสูญเสียผึ้งแบบใหม่

โดย ดร.พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤศจิกายน 2549

ราคา 210 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2549 โดย ดร.พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง

ห้ามลอกเลียนแบบไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ นอกจากได้รับอนุญาต

731.45

เลขหมู่ พ 17  
2549  
เลขทะเบียน 15467  
9/ก.ร. 2551

96626

ข้อมูลทางบรรณานุกรมหอสมุดแห่งชาติ

731.45 พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง

ศิลปะการหล่อ มัตถนันทภัณฑ์และประติมากรรมทองสำริด เทคนิคการสูญเสียผึ้งแบบใหม่. --

กรุงเทพฯ : วิสคอมเซ็นเตอร์, 2549.

176 หน้า.

1. ประติมากรรมโลหะ 2. ทองสัมฤทธิ์ -- การหล่อ

I. ชื่อเรื่อง

ISBN : 974-88133-7-1

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE  
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110004536

จัดพิมพ์ : บริษัท ไทยเมทัลคราฟเตอร์ จำกัด

45/9 ถนนไทรน้อย-ลากม่อน อำเภอไทรน้อย ตำบลไทรน้อย นนทบุรี 11150

โทร. (662) 923-8532 โทรสาร (662) 923-8533

<http://www.tmcbronze.com>

พิมพ์ที่ : บริษัท วิสคอมเซ็นเตอร์ จำกัด

29-31 ศูนย์การค้าแฮปปี้แลนด์ ซอย 2 ถนนลาดพร้าว

แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทร. 0-2734-0773-6 โทรสาร 0-2375-1195

E-mail: viscomcenter@hotmail.com