

# สารบัญ

บทที่ 1	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาประเภทต่างๆ .....	1
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตหม้อดินหุ่งตันและหม้อส่วนนำไปเคลือบ .....	2
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตกระถางปลูกต้นไม้และกล้วยไม้ .....	3
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตอิฐก่อสร้าง .....	3
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตกระเบื้องปูพื้น .....	5
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตโถ่ดินไม่เคลือบ .....	6
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตโถ่และไหเคลือบ .....	7
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตกระเบื้องมุงหลังคาดินเผาเคลือบและไม่เคลือบ .....	8
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตเครื่องปั้นดินเผานิดเคลือบไฟดำ .....	8
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตกระเบื้องเคลือบห้องน้ำ .....	9
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตกระเบื้องไม้สักเคลือบและไม่เคลือบ .....	10
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตเครื่องจานวนไฟฟ้า .....	10
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตเครื่องสุขภัณฑ์ .....	11
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตของใช้ในครัวเรือนและเครื่องประดับ .....	11
	วัตถุดินที่ใช้ในการผลิตวัตถุทนไฟ .....	13
	แผนภูมิแสดงกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาในโรงงานอุตสาหกรรม .....	14
	แผนภูมิแสดงกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมในครอบครัว .....	15
	สรุปข้อเปรียบเทียบกระบวนการผลิตในระบบโรงงานอุตสาหกรรมกับ ระบบอุตสาหกรรมในครอบครัว .....	16
บทที่ 2	ประเภทและสมบัติของวัตถุดิน .....	17
	ประเภทของวัตถุดิน .....	17
	วัตถุดินประเภทที่มีความเหนียว .....	17
	สมบัติของดิน .....	19
	สมบัติทางกายภาพของดิน .....	19
	การทดสอบด้วยองค์นิ .....	19
	การทดสอบเมื่อแห้ง .....	19
	การทดสอบเมื่อเผา .....	20
	ความเหนียวของดิน .....	21
	ความพรุนด้วยองค์นิ .....	23
	ขนาดของเม็ดดิน .....	25
	สีของดิน .....	25
	ความแข็งแรงของดิน .....	27

สมบัติทางเคมีของดิน.....	29
สารประกอบหลักในเนื้อดิน .....	29
สมบัติของสารประกอบที่เจือปนอยู่ในเนื้อดิน .....	30
วัตถุดินประเภทที่ไม่มีความเหมือน .....	32
สมบัติของหิน .....	32
สมบัติทางกายภาพของหิน .....	32
สีของหิน .....	33
รูปคลิกของหิน .....	33
แนวแตกเรียนของหิน .....	33
ความหวานของหิน .....	35
ความแข็งของหิน .....	37
สมบัติทางเคมีของหิน .....	38
สิ่งที่ควรคำนึงในการใช้วัตถุดินผลิตเครื่องปั้นดินเผา .....	40
<b>บทที่ 3 ดินขาว .....</b>	<b>41</b>
แหล่งกำเนิดดินขาว .....	42
ดินขาวที่มีสารประกอบของอะลูมิเนียมซิลิกेट .....	43
ดินขาวที่มีสารประกอบของแคลเซียมคาร์บอนेट .....	44
แหล่งดินขาวในประเทศไทย .....	45
สมบัติทางกายภาพของดินขาว .....	52
สารประกอบทางเคมีของดินขาว .....	53
การตกแต่งดินขาว .....	53
ประโยชน์ของดินขาว .....	54
แผนภูมิแสดงลำดับขั้นการตกแต่งดินขาว .....	55
<b>บทที่ 4 ดินเหนียวขาว .....</b>	<b>61</b>
แหล่งกำเนิดดินเหนียวขาว .....	62
การตรวจสอบดินเหนียวขาว .....	63
แหล่งดินเหนียวขาวในประเทศไทย .....	63
สมบัติทางกายภาพของดินเหนียวขาว .....	69
สารประกอบทางเคมีของดินเหนียวขาว .....	69
การตกแต่งดินเหนียวขาว .....	70
แผนภูมิแสดงลำดับขั้นการแตกแต่งดินเหนียวขาว .....	70
ประโยชน์ของดินเหนียวขาว .....	71
ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างดินขาวกับดินเหนียวขาว .....	73
สรุปความต้องการดินขาวในอุตสาหกรรม .....	74
สรุปความต้องการดินเหนียวขาวในอุตสาหกรรม .....	74

<b>บทที่ 5</b>	<b>ดินชนิดอื่น ๆ .....</b>	<b>75</b>
	แหล่งกำเนิดดินเหนียว .....	76
	ประเภทของดินเหนียว .....	76
	การตรวจสอบดินเหนียว .....	79
	การตรวจสอบดินทราย .....	79
	ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างดินทรายกับดินแซกกา .....	80
	ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างดินทรายกับดินเซื้อทอนไฟ .....	80
	แหล่งดินเหนียวในประเทศไทย .....	81
	แหล่งดินทรายในประเทศไทย .....	84
	การทำปอร์เซ็นต์ของเนื้อดินจากแหล่งต่าง ๆ .....	87
	สมบัติทางกายภาพของดินเหนียว .....	88
	สมบัติทางกายภาพของดินทราย .....	88
	สารประกอบทางเคมีของดินเหนียวและดินทราย .....	88
	การตกแต่งดินเหนียว .....	89
	การตกแต่งดินทราย .....	89
	ประโยชน์ของดินเหนียว .....	90
	ประโยชน์ของดินทราย .....	91
	ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างดินแต่ละชนิด .....	93
<b>บทที่ 6</b>	<b>หินฟันม้า .....</b>	<b>95</b>
	การตรวจสอบหินฟันม้า .....	96
	แหล่งกำเนิดหินฟันม้า .....	97
	แหล่งหินฟันม้าในประเทศไทย .....	98
	แหล่งหินฟันม้าในต่างประเทศ .....	99
	ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหินคอร์นิชกับหินฟันม้า .....	100
	สมบัติทางกายภาพของหินฟันม้า .....	101
	การนวดย่อยหินฟันม้า .....	104
	แผนภูมิแสดงลำดับขั้นการนวดย่อยหินฟันม้า .....	105
	ประโยชน์ของหินฟันม้า .....	106
<b>บทที่ 7</b>	<b>หินควอตซ์ .....</b>	<b>113</b>
	การตรวจสอบหินควอตซ์ .....	113
	แหล่งกำเนิดหินควอตซ์ .....	114
	แหล่งหินควอตซ์ในประเทศไทย .....	114
	สมบัติทางกายภาพของหินควอตซ์ .....	116
	ลักษณะของหินควอตซ์ชนิดต่าง ๆ .....	116
	สารประกอบทางเคมีของหินควอตซ์ .....	119
	การนวดย่อยหินควอตซ์ .....	120

บกที่ 8	ปรากฏการณ์ของเพาหินقوตซ์ .....	120
	ประไยชน์ของหินควอตซ์ .....	121
	อันตรายจากหินควอตซ์ .....	125
บกที่ 8	หินชนิดอื่นๆ .....	127
	หินปูน .....	128
	ลักษณะของหินปูน .....	128
	สมบัติทางเคมีของหินปูน .....	128
	การตรวจสอบหินปูน .....	128
	แหล่งกำเนิดหินปูน .....	129
	ประไยชน์ของหินปูน .....	130
	หินไดโอลไมต์ .....	132
	ลักษณะของหินไดโอลไมต์ .....	132
	สมบัติทางเคมีของหินไดโอลไมต์ .....	132
	การตรวจสอบหินไดโอลไมต์ .....	132
	แหล่งกำเนิดหินไดโอลไมต์ .....	132
	ประไยชน์ของหินไดโอลไมต์ .....	133
	ประไยชน์ของหินไดโอลไมต์ในอุตสาหกรรมเคลือบปืนดินเผา .....	133
	หินไฟโรฟลัลต์ .....	136
	ลักษณะของหินไฟโรฟลัลต์ .....	136
	การตรวจสอบหินไฟโรฟลัลต์ .....	136
	แหล่งกำเนิดหินไฟโรฟลัลต์ .....	136
	ประไยชน์ของหินไฟโรฟลัลต์ .....	138
	ประไยชน์ของหินไฟโรฟลัลต์ในอุตสาหกรรมเครื่องปืนดินเผา .....	138
	หัลก์ .....	139
	ลักษณะของหัลก์ .....	140
	สมบัติทางเคมีของหัลก์ .....	140
	การตรวจสอบหัลก์ .....	140
	แหล่งกำเนิดหัลก์ .....	140
	ประไยชน์ของหัลก์และหินสูญ .....	141
บกที่ 9	วัตถุเคมีที่มีสมบัติเป็นด่าง .....	145
	สมบัติและประไยชน์ของวัตถุเคมีในกลุ่มด่าง .....	145
	ประไยชน์จากการประกอบของโซเดียม .....	148
	ประไยชน์จากการประกอบของโพแทสเซียม .....	149
	ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโซเดียมกับโพแทสเซียม .....	150
	ประไยชน์จากการประกอบของลิเทียม .....	152
	ประไยชน์จากการประกอบของแคลเซียม .....	155

ประยิชน์จากสารประกอบของสตอรอนเชี่ยม .....	157
ประยิชน์จากสารประกอบของแมกนีเซียม .....	158
ประยิชน์จากสารประกอบของแบเรียม .....	159
ประยิชน์จากสารประกอบของสังกะสี .....	160
ประยิชน์จากสารประกอบของตะกั่ว .....	163
ลักษณะของการผู้แพพิษตะกั่ว .....	164
ประยิชน์จากสารประกอบของทองแดง .....	166
ประยิชน์จากสารประกอบของเงิน .....	167
ประยิชน์จากสารประกอบของแมงกานีส .....	168
ประยิชน์จากสารประกอบของnickel .....	168
ประยิชน์จากสารประกอบของแคดเมียม .....	169
ประยิชน์จากสารประกอบของโคโนลต์ .....	171
<b>บทที่ 10 วัตถุเคมีที่มีสมบัติเป็นกลางและเป็นกรด .....</b>	<b>175</b>
สมบัติและประยิชน์ของวัตถุเคมีในกลุ่มที่เป็นกลาง .....	175
ประยิชน์จากสารประกอบของอะลูมิเนียม .....	177
ประยิชน์จากสารประกอบของแอนติโมน .....	178
ประยิชน์จากสารประกอบของโนรอน .....	180
ประยิชน์จากสารประกอบของอาร์เซนิก .....	181
ประยิชน์จากสารประกอบของบิสเมท .....	182
ประยิชน์จากสารประกอบของโกรเมียม .....	184
ประยิชน์จากสารประกอบของเหล็ก .....	186
สมบัติและประยิชน์ของวัตถุเคมีในกลุ่มที่เป็นกรด .....	186
ประยิชน์จากสารประกอบของซิลิคอน .....	187
ประยิชน์จากสารประกอบของไทเทเนียม .....	188
ประยิชน์จากสารประกอบของฟอสฟอรัส .....	190
ประยิชน์จากสารประกอบของดีบุก .....	191
ประยิชน์จากสารประกอบของเซอร์โคเนียม .....	192
ประยิชน์จากสารประกอบของวานาเดียม .....	194
ตารางแสดงการใช้สารประกอบทางเคมีเป็นวัตถุดินในเคลือบสีต่างๆ .....	198
ตารางสรุปกลุ่มสารประกอบที่ใช้เป็นวัตถุดินในเคลือบอย่างพร่าหลาย .....	200
การควบคุมวัตถุดินในเคลือบ .....	200
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>201</b>

# วัตถุดิบที่ใช้แพร่หลาย ในงานเซรามิกส์

## (Raw Materials of Ceramics)

## รองศาสตราจารย์อายุวัฒน์ สว่างผล

กศ.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์), คส.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)

## ภาควิชาหัดดีกีฬาและอุตสาหกรรมศิลป์

## คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## สถานบัน្តราชក្រឹតាំងផែរ

666.4  
๐ ๒๖  
๒๕๔๓  
๙๔๒๘  
๑๘๙๗ ๔๓

0024-21460



สำนักพิมพ์โอดีียนสโตร์

- วังน้ำพาน : 860-862 วังน้ำพาน กรุงเทพมหานคร 10200 โทร. 221-0742, 221-6567 แฟกซ์ 225-3300  
 สยามสแควร์ : 218/10-12 สยามสแควร์ชอย 1 กรุงเทพมหานคร 10330 โทร. 251-4476, 254-8807 แฟกซ์ 254-8806  
 ปันนาก้า : 1/35-39 ถนนบรมราชชนนี บางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700 โทร. 434-8814-5 แฟกซ์ 424-0152