

วารสาร

ปีที่ 28 ฉบับที่ 62

# เซรามิกส์

ไทย



Thai CERAMICS Journal



ครูของครู

Burapha International Ceramics 2024

ร้อยเรียงเรื่องราว เสาเรื่องเซรามิก

THE SIX PACK

ISSN 3027-6772 (Online)

กันยายน - ธันวาคม 2567 September - December 2024

[www.thaiceramicsociety.or.th](http://www.thaiceramicsociety.or.th)



# บริษัท สยามเทคนิค เซรามิค จำกัด Siam Technical Ceramic Co.,Ltd

1426/11-14 ซอยพระรามที่3 ซอย64 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กทม. 10120  
Tel:(662)285-3355 Website: <http://www.siamtechnic.com>  
Facebook: <https://www.facebook.com/Siam.Technical.Ceramic>

## Products

### STAIN COLORS/ สีสแตน

Glaze stain / Body stain / Enamel stain

### DECORATION COLORS / สีตกแต่ง

Onglaze / Inglaze / Underglaze

### OXIDE / ออกไซด์

Cobalt oxide / Copper oxide / Nickel Oxide / Titanium dioxide / Zinc Oxide / Barium carbonate ect.

### RAW MATERIALS/ วัตถุดิบ

Zirconium silicate / Bone ash / Bentonite / Alumina / Kaolin / Feldspar ect.

### PLASTER OF PARIS/ ปูนปารีสเตอร์

Jiggering plaster / Casting plaster / Case plaster / Rampress plaster



LINE QR CODE

# ช่างเตาเซรามิก

วารสารเซรามิกส์ไทยฉบับนี้เต็มไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ มากมาย เริ่มต้นด้วยเรื่อง “ครูของครู” ซึ่งท่าน รศ.ดร.เสกสรรค์ ตันยาภิรมย์ ที่ได้มาบอกเล่าถึงชีวิตประวัติและผลงานของ รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพฤกษ์ ซึ่งนับว่าเป็น “คุณครู” ในยุคแรก ๆ ของวงการศึกษางานอุตสาหกรรมศิลป์ และเป็นผู้บุกเบิกด้านงานเซรามิกส์ของประเทศไทย นับว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีเซรามิกส์ท่านหนึ่ง นอกจากทำการสอนวิชาเซรามิกส์ให้หลายสถาบันการศึกษาแล้ว ท่านยังช่วยให้คำแนะนำแก่หน่วยงานราชการและเอกชนอีกหลายแห่ง สำหรับตัวผมเองในปีที่เริ่มเข้าเรียนในสาขาวิชาเซรามิกส์ก็ได้มีโอกาสรับฟังการบรรยายพิเศษจากอาจารย์ทวีด้วย ท่านอาจารย์ทวีได้สร้างสรรค์ผลงาน “เครื่องถ้วยเบญจรงค์และลายน้ำทอง” ที่สวยงามมากไว้หลายชุดและท่านก็ได้เป็นหนึ่งในคณะกรรมการก่อตั้งสมาคมเซรามิกส์ไทยอีกด้วย เป็นที่น่าเสียดายที่ท่านได้จากพวกเราไปแล้วเมื่อ 28 พฤษภาคม 2567 กระผมในนามของกองบรรณาธิการและคณะกรรมการสมาคมเซรามิกส์ไทย ขอแสดงความไว้อาลัยต่อการจากไปของท่านอาจารย์ พวกเราจะรำลึกถึงท่านตลอดไป

ในวารสารมีบทความทางด้านงานแสดงศิลปะทางเซรามิกอยู่หลายงาน เช่น “The Six Pack”, “The 3rd Burapha International Ceramic” กับเรื่องอื่น ๆ อีก 2 เรื่อง ขอเชิญชมภาพผลงานที่สวยงามในฉบับได้เลยครับ

ช่วงหลัง ๆ มานี้หลายท่านคงจะเคยได้ยินคำว่า “Spagless mold” ที่ใช้ในการหล่อผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องสุขภัณฑ์ แม้กระทั่ง suppliers ที่ขายวัตถุดิบก็ใช่ว่าวัตถุดิบของแต่ละค่ายก็เหมาะกับการหล่อขึ้นรูปใน Spagless mold ในวารสารฉบับนี้ผมจึงนำมาบอกเล่าในบทความ “ร้อยเรียงเรื่องราว เล่าเรื่องเซรามิก” แต่คงไม่สามารถบอกเล่ารายละเอียดได้มากพอสำหรับผู้ที่ไม่เคยทราบเรื่องนี้มาก่อนเลย แต่จะเหมาะสำหรับผู้ที่ใช้งานอยู่แล้วกับผู้ที่ได้ทดลองใช้เบื้องต้น ผมได้นำข้อมูลมาเพิ่มเติมเพื่อให้ใช้งานได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

งานโบลิ่งกระชับมิตร เซรามิกส์สัมพันธ์ 2024 ก็ได้ผ่านพ้นไปแล้วด้วยความเรียบร้อย ซึ่งปีนี้เราได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ และสมาชิกของสมาคมเซรามิกส์ไทยอย่างอุ่หนาผาคั่ง มีผู้เข้าร่วมงานและพบปะสังสรรค์กันด้วยความสนุกสนานและกระชับมิตรเพื่อความเข้มแข็งในวงการเซรามิกต่อไปเพราะเราคงต้องมีเรื่องแข่งขันกับต่างชาติกันมากขึ้น ขอขอบพระคุณผู้ให้การสนับสนุนแก่งานนี้เป็นอย่างสูงครับ

กองบรรณาธิการ  
ไพศาล กาญจนพิบูลย์  
pkanchanapiboon@gmail.com  
Facebook : The Thai Ceramic Society  
www.thaiceramicsociety.or.th

วารสารเซรามิกส์ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่วิชาความรู้ทางด้านเซรามิก และเป็นสื่อกลางระหว่างสมาชิกของสมาคมฯ ตลอดจนผู้สนใจ สมาชิกสมาคมฯ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในวงการเซรามิก ทั้งด้านอุตสาหกรรมและแวดวงการศึกษา รวมทั้งผู้สนใจในกิจกรรมด้านนี้ ข้อคิดเห็นและบทความในวารสารเล่มนี้ เป็นที่คนอิสระของผู้เขียนแต่ละท่าน สมาคมเซรามิกส์ไทยไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

## คณะกรรมการบริหาร

รศ.ดร.ศิริธันว์ เจียมศิริเลิศ  
คุณไพศาล กาญจนพิบูลย์  
คุณวราภรณ์ กลิ่นสุคนธ์  
คุณสุจินต์ พิทักษ์  
ดร.ลดา พันธุ์สุขุมธนา  
ดร.ศิริพร ลาภเกียรติถาวร  
ดร.สิริพรรณ นิลไพรัช  
ดร.คชินท์ สายอินทวงศ์  
ดร.พิทักษ์ เหล่ารัตนกุล  
ศ.ดร.นิศานาถ ไตรผล  
รศ.พิมพ์ สุธิดา  
ผศ.ดร.นิตติ ยงวนิชย์  
ผศ.ชานนท์ ไกรรส  
คุณสุจิตรา เดชสุวรรณชัย  
คุณอาทิมา นทเกล้า  
ผศ.ดร.อภิรัฐ ธีรภาพิเศษพงษ์  
รศ.ดร.อนันต์กุล อินทรผดุง  
รศ.ดร.ธนากร วาสนาเพียรพงศ์

## บรรณาธิการบริหาร

คุณไพศาล กาญจนพิบูลย์  
รศ.ดร.ธนากร วาสนาเพียรพงศ์

## กองบรรณาธิการ

รศ.ดร.ศิริธันว์ เจียมศิริเลิศ  
ผศ.เวนิช สุวรรณโมลี  
ดร.คชินท์ สายอินทวงศ์  
ผศ.ดร.อภิรัฐ ธีรภาพิเศษพงษ์  
คุณสุจิตรา เดชสุวรรณชัย  
คุณชนิธรนันท์ ตาตะนันท์

## สำนักงานติดต่อ

สมาคมเซรามิกส์ไทย ภาควิชาวัสดุศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
กรุงเทพฯ 10330  
โทร. 0 2218 5562 โทรสาร. 0 2218 5561

## OFFICE

THE THAI CERAMIC SOCIETY  
254 Department of Materials Science,  
Faculty of Science, Chulalongkorn University  
Phayathai Rd, Bangkok 10330 Thailand  
Tel. 0 2218 5562 Fax. 0 2218 5561  
Website : thaiceramicsociety.or.th  
E-mail : : thaiceramicsociety@gmail.com  
Facebook : The Thai Ceramic Society

## ออกแบบ

ชนิธรนันท์ ตาตะนันท์

# CONTENTS



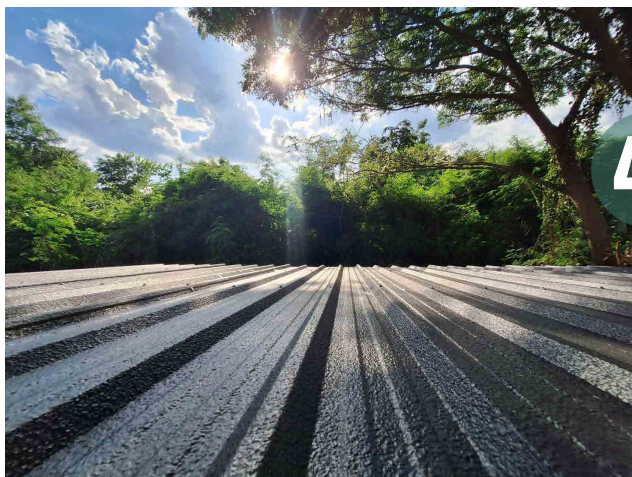
## The 3rd Burapha International Ceramics 2024 : BIC 2024 **7**

“โครงการการแสดงเซรามิกส์บูรพาระดับนานาชาติ ๒๕๖๗ (BIC2024)” สาขาออกแบบเซรามิกส์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จัดแสดงนิทรรศการ แลกเปลี่ยนความรู้ทางศิลปะและการออกแบบเซรามิกส์ ระหว่างศิลปิน คณาจารย์ นักศึกษา ประชาชนทั่วไป สถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอน ทางด้านศิลปะและการออกแบบเซรามิกส์ ทั้งในระดับประเทศและและนานาชาติ



## Italiano Mosaico **31**

นิทรรศการ มองโมเสก เป็นการนำเสนองานโมเสกชิ้นสำคัญของอิตาลี จากเมือง Rome/ Pompei, Aquileia, Ravenna, Palermo/ Monreale, Piazza Armerina, Baia ทั้งหมด 6 zones 8 เมือง ได้จัดนำเสนอผ่าน Multimedia Immersive ตั้งแต่วันที่ 7 - 25 มิถุนายน 2567 ณ มิวเซียมสยาม เวลา 10.00-18.00 น.



## **47**



## ครูของครู **23**

บทหนึ่งจากบทสนทนากับผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาธร ชลชาติภิญโญ อาจารย์ของผม ได้กล่าวถึง รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพฤกษ์ ว่า “อาจารย์ทวีเป็นผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครูอย่างสูง เป็นผู้ที่ไม่รู้ค้นหา สร้างสรรค์ถ่ายทอด และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ลูกศิษย์ตลอดมา และขอยกย่องท่านให้ท่านเป็น “ครูของครู” ครูที่ถูกศิษย์ลูกหาสามารถเข้าถึงและสัมผัสได้ถึงจิตวิญญาณแห่งการให้อย่างเสมอมา ท่านเป็นผู้ให้ตลอดเวลา”

## THE SIX PACK



## **38**

นิทรรศการ The Six Pack เป็นการรวบรวมศิลปินเซรามิกส์สามรุ่นอายุ จำนวนหกท่าน ผู้มีความแข็งแกร่งของประสบการณ์ ความมุ่งมั่นอดทน และความรัก เป็นจุดร่วม เพื่อสร้างสรรค์ผลงานเซรามิกส์จาก ดิน ความร้อน และทักษะส่วนบุคคล ก่อเกิดเป็นนิทรรศการผลงานประติมากรรมที่จะแสดงความแข็งแกร่งอย่างลงตัวและงดงาม

## Inno roof

ในปัจจุบันหลังคา Metal sheet เริ่มเป็นที่นิยมในการใช้ทดแทนหลังคาไฟเบอร์ซีเมนต์และหลังคากระเบื้องคอนกรีตมากขึ้น เนื่องจาก Metal sheet มีข้อดีที่หลากหลาย ได้แก่ มีน้ำหนักเบา ทำให้โครงสร้างของหลังคาไม่จำเป็นต้องรับน้ำหนักมาก จึงลดต้นทุนในการทำโครงหลังคาไปได้ และยังช่วยลดต้นทุนรวมของโครงสร้างของบ้านทั้งหลังได้เช่นกัน



51

### ร้อยเรียงเรื่องราว เล่าเรื่องเซรามิก

จากตอนที่ 1 ที่ได้เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับปูนปลาสเตอร์กับแบบพิมพ์พลาสติกที่ใช้ขึ้นรูปไปแล้ว ต่อด้วยตอนที่ 2 เป็นเรื่องของพลาสติกโมลด์แบบที่ใส่น้ำออกได้ด้วยลมอัด ทดแทนการฝั่ง พัก ตากและอบแห้งในแบบดั้งเดิมที่ใช้ในงานขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยการหล่อน้ำดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานหล่อผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่

### Obsess : หลง

นิทรรศการ Obsess : หลง ของ วิจิต นงนวล คือการสำรวจเข้าไปในตัวเองที่มีต่อความหลงใหลแพชชั่นและศิลปะ โดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เข้าใจง่าย จากนั้นก็นำมันมาผ่านกระบวนการจิตรกรรม ถักทอทรม วมถึงประติมากรรมเซรามิก เพื่อสร้างความซับซ้อนให้กับผลงานที่มีผลทำให้จินตนาการและประสบการณ์ของผู้ชมได้เปิดกว้างออกไปสู่โลกของ materials ต่างๆ ที่เขาก็หลงใหลปล่อยให้มันมีพลังอำนาจในการครอบงำเช่นกัน



72

79

โบว์ลิงกระชับมิตร เซรามิกส์สัมพันธ์ 2024 วันเสาร์ที่ 6 กรกฎาคม 2567 ณ Blu-O & Spa ฌมกาบางนา

92

ประชาสัมพันธ์งาน ASEAN Ceramics December 11-13, 2024 Ho Chi Mink City Vietnam



65

### ปัญญาประดิษฐ์กับการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก

ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการผลิตภัณฑ์เซรามิก การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI เข้ามาช่วยในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ตั้งแต่รูปร่างผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ถือเป็นเรื่องที่จะช่วยประหยัดทั้งเวลาและงานสร้างสรรค์ ตัวอย่างปัญญาประดิษฐ์ที่ให้บริการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น ChatGPT, Google Gemini, Claude.ai



70

### เปิดตัววารสาร JTCS

สมาคมเซรามิกส์ไทย เปิดตัววารสารวิจัย/วิชาการ นื่องใหม่ล่าสุด ชื่อ Journal of the Thai Ceramic Societyหรือชื่อย่อ J. Thai Ceram. Soc.

### ช่องทางการติดต่อ

ติดตามข่าวสารได้ที่



# CERA

# WALL

## ผนังคอนกรีตมวลเบาผสมเม็ดเซรามิก

### นวัตกรรมผนัง CERA WALL

ผนังคอนกรีตมวลเบาสำเร็จรูปที่มีเม็ดเซรามิกมวลเบาคุณภาพสูงเป็นส่วนผสมเสริมแรงแทนการใช้หิน CERA WALL เป็นการต่อยอดจากผนัง TEXCA WALL พัฒนาให้แผ่นผนังมีหน้าแคบลงทำให้น้ำหนักแผ่นผนังเบาลง สามารถเคลื่อนย้ายและติดตั้งได้ง่าย สะดวกมากยิ่งขึ้น เหมาะสำหรับการติดตั้งด้วยตัวเอง (DIY)

### ส่วนประกอบของผนัง CERA WALL



เม็ดเซรามิก TEXCA ทั้งส่วนหยาบและละเอียด



ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ สำหรับโครงสร้าง (type 1)



สารผสมเพิ่มเติม

### ประโยชน์ที่จะได้รับจากผนัง CERA WALL



ติดตั้งง่ายใช้คนน้อย

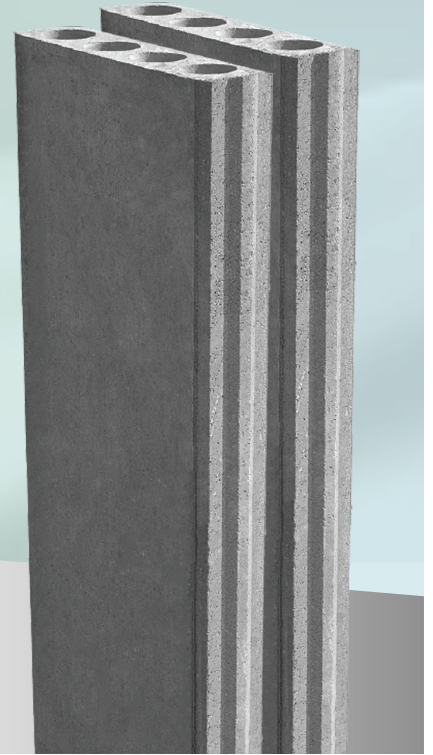


ผนังน้ำหนักเบา



ผนังเรียบเนียน

- ✔ **ถูก** CERA WALL ช่วยให้การก่อสร้างผนังทำได้รวดเร็วกว่าประหยัดแรงงาน และประหยัดปูนก่อฉาบทำให้ต้นทุนการก่อสร้างผนังโดยรวมถูกกว่า
- ✔ **แข็งแรง** CERA WALL ผลิตจากวัสดุเม็ดเซรามิกมวลเบาทำให้ผนังมีความแข็งแรงมากกว่าคอนกรีตมวลเบาระบบที่ใช้ฟองอากาศ 2-3 เท่า
- ✔ **เบา** CERA WALL มีน้ำหนักเพียงครึ่งหนึ่งของผนังก่อด้วยอิฐมวลเบา ทำให้ช่วยประหยัดโครงสร้างและมีความเป็นฉนวนกันร้อนที่ดีกว่า
- ✔ **เร็ว** CERA WALL มีขนาดใหญ่อิฐมวลเบาสูงที่สุดถึง 10 เท่าและไม่ต้องเสียเวลาในการทำเสาเอ็นทับหลัง มีรูร้อยท่อไฟ ท่อน้ำไม่ต้องเสียเวลากรีดผนังและฉาบปูนปิดทับรอยกรีดจึงทำให้งานก่อสร้างผนังเสร็จเร็วกว่า
- ✔ **ทนไฟ** CERA WALL ผลิตจากวัสดุที่ผ่านกระบวนการเผาที่อุณหภูมิสูงมากกว่า 1,250 °C และไม่มีส่วนผสมของอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายหรือสลายตัวเนื่องจากความร้อนได้ ทำให้มีความคงตัวและทนไฟได้นาน
- ✔ **นาน** CERA WALL ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง เนื้อแน่น ไม่มีส่วนผสมของฟองอากาศหรืออินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายได้ จึงมีความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ และมีอายุการใช้งานยาวนานกว่า



### Project Reference CERA WALL

บ้านเดี่ยว ชั้นเดียว Peak Ville อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี



โครงการ The Entrio จ.อุดรธานี



สนามฟุตบอลปรานบุรี



### ช่องทางการติดต่อ

335/13-14 ถนนศรีนครินทร์ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250

โทร. 02-366-0961 ต่อ 215, 218 แฟกซ์. 02-366-0970

Email: sales@ecolite.co.th

Website: ecolite.co.th/cerawall

Facebook Page: CERA WALL DIY by TEXCA

ผนังคอนกรีตมวลเบาติดตั้งง่าย





## หลอมรวม ... เชื่อมโยง

### คำกล่าวรายงาน “โครงการการแสดงเซรามิกส์บูรพาระดับนานาชาติ ๒๕๖๗ (BIC2024)”

สาขาออกแบบเซรามิกส์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีความมุ่งมั่นในการส่งเสริมและ พัฒนา เพื่อให้เกิด การแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ทางด้านเซรามิกส์ผ่านกระบวนการคิด การออกแบบ สร้างสรรค์ ระหว่างศิลปิน คณาจารย์ นักศึกษา และประชาชนทั่วไป รวมทั้งสร้างให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือและเครือข่าย ความรู้ทางด้าน เซรามิกส์ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ จึงได้ดำเนินการจัด โครงการการแสดงเซรามิกส์บูรพา ระดับนานาชาติ ๒๕๖๗ (Burapha International Ceramics 2024 : BIC 2024) ขึ้น โดยเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการ จัดมาอย่างต่อเนื่อง หลายปี เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแสดงผลงาน จัดแสดงนิทรรศการ แลกเปลี่ยนความรู้ทางศิลปะและการออกแบบเซรามิกส์ ระหว่างศิลปิน คณาจารย์ นักศึกษา ประชาชนทั่วไป สถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอน ทางด้านศิลปะและ การออกแบบเซรามิกส์ ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ โดยเป็นความร่วมมือระหว่าง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, สถาบันการศึกษาในประเทศไทยที่จัดการเรียนการสอนทางด้านเซรามิกส์, Korea Ceramic Art Association จากประเทศเกาหลีใต้, Jingdezhen Ceramic University และ Jingdezhen University จาก ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน รวมทั้ง Kala Bhavana, Visva-Bharati University จากประเทศอินเดีย ซึ่งโครงการ จะก่อให้เกิดพื้นที่ให้ได้แสดงออกถึงศักยภาพทางศิลปะและการออกแบบเซรามิกในระดับนานาชาติ ทำให้เกิดการ รวมตัวเครือข่ายทางด้านศิลปินนักออกแบบทางด้านเซรามิก ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนางานศิลปะทางด้าน เซรามิกของประเทศไทยให้เติบโตได้อย่างมั่นคงต่อไป

รวมทั้งเพื่อเป็นการสานสร้างงานด้านศิลปกรรมและเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนด้านศิลปะ และวัฒนธรรมใน ระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ ๑๑ เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน (๑๑.๔) ปกป้องและคุ้มครองมรดก ทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ ของโลก ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์คณะมหาวิทยาลัย เป้าหมาย SDGs และเกณฑ์การประกันคุณภาพฯ ที่จะส่งผลให้มหาวิทยาลัยบูรพา มีการขับเคลื่อนความเป็นนานาชาติต่อไป

อาจารย์ Sungwoong Lee

อาจารย์ประจำสาขาออกแบบเซรามิกส์



## คำกล่าวเปิด “โครงการการแสดงผลงานเซรามิกส์บูรพาในระดับนานาชาติ ๒๕๖๗ (BIC2024)”

โดยนายกสมาคมเซรามิกส์ไทย

การจัดนิทรรศการฯ นี้มีความมุ่งมั่นในการส่งเสริมและพัฒนาเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ทางด้านเซรามิกส์ผ่านกระบวนการคิด การออกแบบสร้างสรรค์ ระหว่างศิลปิน คณาจารย์ นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้มีการแสดงผลงานเพื่อจัดแสดงนิทรรศการทางศิลปะและการออกแบบเซรามิกระหว่างศิลปิน คณาจารย์ นักศึกษา ประชาชนทั่วไป สถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนทางด้านศิลปะและการออกแบบเซรามิก สตูดิโอและจากโรงงานเซรามิก ให้ได้แสดงออกถึงศักยภาพทางศิลปะและการออกแบบเซรามิกด้วย รวมไปถึงเป็นการพัฒนาเครือข่ายและความร่วมมือในด้านศิลปะและการออกแบบกับหน่วยงานในระดับสากล เป็นการเผยแพร่ผลงานศิลปะและงานออกแบบของศิลปิน และนักออกแบบในระดับนานาชาติซึ่งเกิดประโยชน์และผลกระทบต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเป็นการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยบูรพา โดยสามารถเสริมสร้างจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้ที่เข้าชมผลงานศิลปะ โดยสามารถนำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาตนเองได้

สุดท้ายนี้ดิฉันขออวยพรให้การจัดโครงการฯ ในครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดงานทุกประการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริฉันทน์ เจียมศิริเลิศ

นายกสมาคมเซรามิกส์ไทย



## สารจากคณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยที่คณะศิลปกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการบูรณาการพัฒนาและขยายความร่วมมือ การเชื่อมโยง กับหน่วยงานและเครือข่ายที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับปรัชญาของคณะศิลปกรรมศาสตร์ที่ว่า “เป็นเลิศวิชาการ สืบสานศิลปกรรม เชิดชูคุณธรรม มุ่งนำสู่สากล” คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพามีพันธกิจหลักในการ ส่งเสริมทางด้านศิลปะและวัฒนธรรม รวมถึงการสร้างงานและการเผยแพร่ ผลงานที่มีหลากหลายมิติ

นิทรรศการ Burapha International Ceramic 2024 (BIC 2024) ที่คณะได้จัดขึ้นที่หอศิลป์คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพานี้เป็นครั้งที่สอง นิทรรศการรวบรวมผลงานของนักวิชาการ ศิลปิน และนักออกแบบเซรามิก ทั้งจากประเทศไทยและต่างประเทศ รวมกว่า 130 ผลงาน ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และวัฒนธรรม โดยมีศิลปินจาก The Korea Ceramic Arts Association 10 คน มาร่วม Workshop ด้วยกัน นอกจากนี้ เรายังได้รับเกียรติจากศิลปินจาก Jingdezhen University ที่ส่งผลงานมาเข้าร่วมด้วย

ขอขอบคุณ The Korea Ceramic Arts Association, Jingdezhen University, คณาจารย์ ศิลปิน และนักออกแบบ ทุกท่านที่ร่วมกันทำให้กิจกรรมนี้เป็นเรื่องสำเร็จ หวังว่านิทรรศการครั้งนี้จะเป็นเครื่องยึดโยงให้ศิลปินเซรามิกไทย ได้แสดงผลงานเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในประเทศและ ต่างประเทศ และเป็นส่วนผลักดัน ให้งานเซรามิกส์ไทยเป็นที่รู้จักในระดับสากล

รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ ตันยาภิรมย์  
คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

## หลอมรวม ... เชื่อมโยง ภาพจากพิธีเปิดงาน 6 มีนาคม 2567

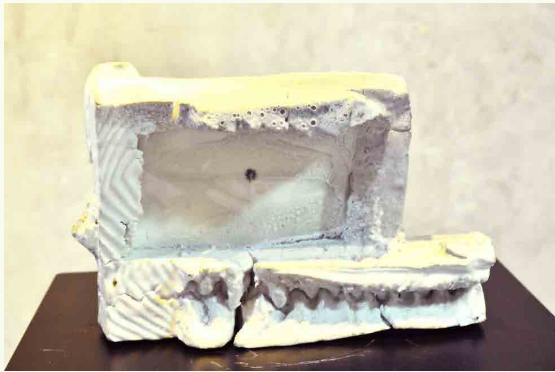
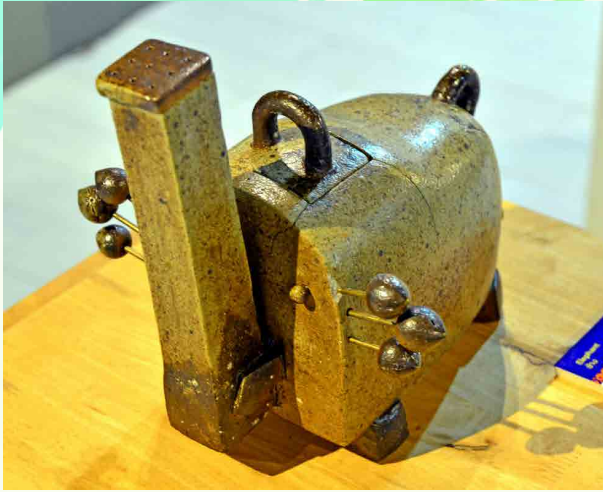








# หลอมรวม ... เชื่อมโยง ผลงานของศิลปินที่ร่วมจัดแสดง



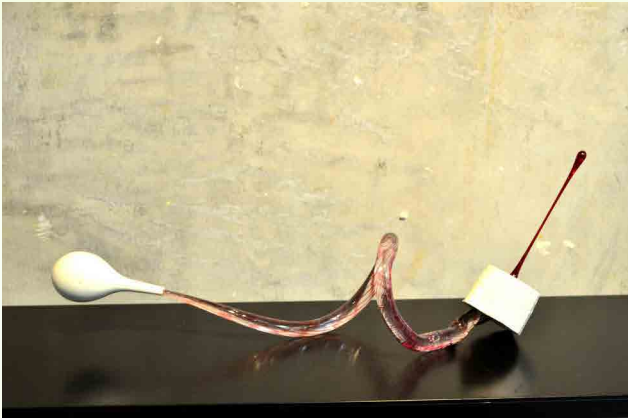




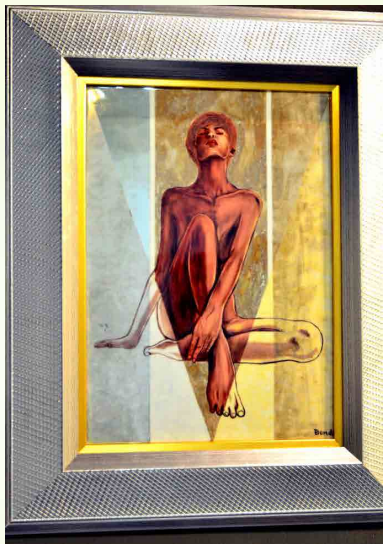










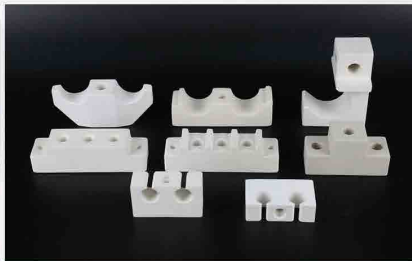




# BOONSIN CERAMIC

“ความต้องการของลูกค้า คือความใส่ใจของเรา”

รับผลิตชิ้นส่วนเซรามิก  
กระเบื้องฉนวนไฟฟ้าแรงต่ำ  
เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและของชำร่วย



รับผลิตงานตามแบบ ตัดแบรนด์ ตัดโลโก้ลูกค้า



บริษัท บุญสินเซรามิก จำกัด BOONSIN CERAMIC CO.,LTD.  
331 หมู่ 19 ซ.สุขสวัสดิ์ 62/3 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.บางพึ่ง อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130  
02-4631364 [www.boonsinceramic.com](http://www.boonsinceramic.com)



## “ครูของครู”

รศ.ดร.เสกสรรค์ ตันยาภิรมย์

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพฤกษ์ ผู้ซึ่งวางรากฐานสำคัญในด้านการศึกษางานอุตสาหกรรมศิลป์ เป็นผู้บุกเบิกด้านงานเซรามิกส์ของประเทศไทย อาจารย์ได้อุทิศตนเพื่อทำงานอย่างแท้จริง ด้านการศึกษา ท่านทุ่มเทเขียนตำราต่างๆ “เครื่องปั้นดินเผา” อีกอย่างท่านได้เห็นปัญหาและอุปสรรคในเรื่องของเตาเผา เนื่องจากสมัยนั้นเตาต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศถ้าเตาเสียทำให้ลูกศิษย์ขาดโอกาสที่จะได้เรียนรู้ ท่านได้ศึกษา ทำความเข้าใจ ทั้งการซ่อมและการสร้าง จนได้พัฒนาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเตาเผา ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ และสิ่งที่ตามมาคือตำรา “เตาและการเผาเครื่องปั้นดินเผา” เพื่อถ่ายทอดความรู้เพื่อให้งานเทคโนโลยีเซรามิกส์เจริญก้าวหน้า ท่านมักจะบอกกับทุกคนว่าท่านเป็นเพียง “ครูช่าง” ท่านเน้นการให้ความรู้ (Knowledge) สร้างทักษะ (Skill) และ เข้าใจในกระบวนการผลิต (Production process) ท่านจะพูดเสมอว่า “ทฤษฎีต้องรู้ ปฏิบัติต้องได้ ต้องได้สองสิ่งนี้จึงจะเกิดการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น”

บทหนึ่งจากสนทนากับผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาธร ชลชาติภิญโญ อาจารย์ของผมได้กล่าวถึง รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพฤกษ์ ว่า “อาจารย์ทวีเป็นผู้มีจิตวิญญาณความเป็นครูอย่างสูง เป็นผู้ที่มิได้รู้ค้นหา สร้างสรรค์ ถ่ายทอด และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ลูกศิษย์ตลอดมา และขอยกย่องท่านให้ท่านเป็น “ครูของครู” ครูที่ลูกศิษย์ลูกหาสามารถเข้าถึงและสัมผัสได้ถึงจิตวิญญาณแห่งการให้อย่างเสมอมา ท่านเป็นผู้ให้ตลอดเวลา”

และสารจากท่านผู้หญิง พิงใจ สินธวานนท์ (อดีตอธิการบดีวิทยาลัยครูพระนคร ตั้งแต่ปี 2516-2529) ได้เขียน ถึงท่านรองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพฤกษ์ ในโอกาสอันเป็นมงคลอายุครบ 90 ปี ในปี 2562 “ตัวอาจารย์ทวี เป็นคนมีน้ำใจต่อส่วนรวม มีอารมณ์ดี เป็นที่รักใคร่ของเพื่อนและเป็นที่เคารพนับถือของเหล่าศิษย์ มีใจกว้างขวาง และเมื่ออาจารย์ออกจากราชการแล้ว อาจารย์ก็ยังทำงานในฐานะผู้เชี่ยวชาญงานเทคโนโลยีเซรามิกส์ ที่ได้รับเชิญไปทำตามคำขออยู่เป็นระยะ ๆ นับได้ว่าอาจารย์เป็นบุคคลที่ใช้ความรู้ ความสามารถของตนให้เกิดประโยชน์ต่อบ้านเมือง เป็นแบบอย่างของบุคลากรผู้มีคุณค่าของแผ่นดิน นอกจากนี้ อาจารย์ยังเปิดกว้างในการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ทั้งระดับมหาวิทยาลัย ยูเนสโก หน่วยงานของรัฐ ของเอกชนต่างๆ และหน่วยงานต่างประเทศเพื่อจะพัฒนางานเทคโนโลยีเซรามิกส์ ให้มีความก้าวหน้าเกิดประโยชน์ต่อการศึกษาสังคม และการอุตสาหกรรม การร่วมมือในงานอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเซรามิกส์ เป็นไปหลายรูปแบบ เป็นกรรมการ เป็นที่ปรึกษา เป็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้ร่วมมือในการประกวด และอื่นๆ อีกหลายด้าน ผลงานของอาจารย์ได้รับการยกย่องจากหลายสถาบัน”

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี ท่านได้ทำอะไรหลายสิ่ง แต่ที่ท่านทำอย่างสม่ำเสมอคือการเขียนลายเบญจรงค์ และลายน้ำทอง ท่านได้กล่าวว่า เป็นงานอดิเรกที่ท่านรักและสนใจมากที่สุด ท่านได้ศึกษาค้นคว้าและทดลองลองผิดลองถูก ทั้งศึกษาจากตำรา จากผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือเครื่องไม้เครื่องมือสำหรับช่วยในการเขียนประดิษฐ์อุปกรณ์กระจกและตัวดินเผาสำหรับใช้บดสี สีบางสีท่านก็เตรียมขึ้นมาเอง เพื่อให้ได้สีตามที่ต้องการ ท่านเขียนลายเบญจรงค์และลายน้ำทองต่อยอดการเป็นผลงานสร้างสรรค์ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก รวมถึงบทความ “เครื่องถ้วยเบญจรงค์และลายน้ำทอง”



รศ.ดร. ทวี พรหมพฤกษ์  
ชาติ ๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๗๒  
มรณะ ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



## ประวัติความเป็นมาของเบญจรงค์และลายน้ำทอง (รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพฤกษ์)

ตามประวัติศาสตร์เชื่อกันว่าไทยเรารู้จักและทำกันมานาน ตั้งแต่สมัยตอนปลายของกรุงศรีอยุธยา เหตุที่สำคัญ คือการติดต่อกับชาวจีนในสมัยนั้น ในช่วงแรก ๆ เข้าใจกันว่า เป็นเครื่องราชบรรณาการและเป็นสินค้าแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน จนได้รับความนิยมแพร่หลายและความต้องการอย่างกว้างขวาง ประกอบกับนิสัยคนไทย เรารักศิลปะและความเป็นช่างอยู่บ้างแล้ว จึงไม่มีอุปสรรคหรือข้อสงสัยใด ๆ กลับเป็นที่ชื่นชอบและสนองความต้องการของคนในยุคนั้น ถึงกับได้มีการนำผลิตภัณฑ์เบญจรงค์ชนิดถ้วยโถโอชามไปตกแต่งอาคารสถาปัตยกรรมทางศาสนาก็มี นอกจากนี้ยังได้มีการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ที่เคลือบแล้วสีขาว (White ware) มาตกแต่งลวดลาย และบางทีก็ส่งช่างไปควบคุมดูแล ถ้าเป็นของในราชสำนักก็มีมือค่อนข้างประณีต ดังปรากฏหลักฐานอยู่ทุกวันนี้

การเผาสีทองหรือลายน้ำทองร่วมกับสีอื่น ๆ บนเคลือบ มีหลักการที่สำคัญมากคือการเผาในช่วงแรกๆ ต้องเผาไล่ความชื้นออกไปเสียก่อน ไม่ควรเร่งอุณหภูมิ เมื่อความชื้นหมดไปแล้ว จึงดำเนินการเผาจนถึงอุณหภูมิที่ต้องการ

การเผาสีทองไม่ควรเผาพร้อมกับการเผาดิบ (Bisque ware) เพราะทำให้ทองหมองได้

การเผาสีบนเคลือบที่เป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ ควรใช้เวลาให้ช้า การเร่งความร้อนให้รวดเร็วจนเกินไป ทำให้ผลิตภัณฑ์แตกเสียหายได้

## รูปแบบและลวดลายของผลิตภัณฑ์เบญจรงค์และลายน้ำทองของไทย

ผลิตภัณฑ์เบญจรงค์และลายน้ำทองได้ทำกันมาเป็นระยะเวลายาวนาน (200 กว่าปี) ตั้งแต่สมัยอยุธยา ตอนปลายจนถึงรัตนโกสินทร์ จากการศึกษาและค้นคว้า เป็นผลิตภัณฑ์ที่เผาอุณหภูมิสูง มีคุณภาพดี มีทั้งชนิด สโตนแวร์ และพอร์ซเลน เคลือบสีขาว มีรูปทรงมากมายหลายแบบ และขนาดแตกต่างกันไป

## หลักการเขียนลายเบญจรงค์และลายน้ำทอง

การเขียนลายเบญจรงค์และลายน้ำทอง เป็นการเขียนบนผลิตภัณฑ์ที่รูปทรงลอยตัว มีความยุ่งยากแก่ผู้ยังไม่มีความประณีต ไม่เหมือนกับการเขียนภาพทั่ว ๆ ไปบนพื้นราบ การเขียนต้องใช้อุปกรณ์และเทคนิคต่างๆ เพื่อให้มีความประณีต การทำงานประเภทนี้ ต้องมีการฝึกทักษะพอสมควร จึงจะทำงานได้ดี อุปกรณ์และเครื่องมือบางอย่างในการวางผลิตภัณฑ์ที่จะเขียนลาย เช่น การตีเส้นวงกลม สามารถปรับให้ได้ทิศทางที่จะถนัด นับว่ามีความจำเป็นอยู่มาก การทำงานที่มีรายละเอียดและความประณีต ต้องอาศัยอุปกรณ์ เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญด้วย ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ก็ไม่มีปัญหา แต่ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ มีความจำเป็นมากยิ่งขึ้น

## ตัวอย่างผลงานเครื่องถ้วยเบญจรงค์และลายน้ำทองของท่านรองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพฤกษ์



ผลงานชิ้นที่ 1 โถ-ฝา เบญจรงค์ ลายเทพพนม

ตกแต่งด้วยลายดอกไม้ประดิษฐ์สีขาวแซมชมพู ก้านดอกสีเขียว มีลายดอกไม้เหลืองแทรก บนพื้นสีทองทั้งใบ และมีลายเทพพนมสีขาว ลายเทพนมลักษณะเป็นเทวดาครึ่งองค์ แสดงการทรงเครื่อง สวมมงกุฎยอดแหลม มีกรรเจียกจร กรองศอ สร้อยสังวาลและทองกร ท่อนล่างเป็นช่อดอกไม้ พื้นหลังเทพพนมสีน้ำตาลแดง มีลายเปลวสีขาว ในช่องกระจกพุ่มข้าวบิณฑ์ ขอบเป็นลายกนกสีฟ้า อยู่กลางโถ

ส่วนลายปากขอบ เขียนแบบตีเส้นคู่ซ้อนกันสองชั้น มีทั้งส่วนบนและส่วนล่าง เขียนลายดอกพุดตานสีขาว และผูกลายด้วยกลีบดอกไม้ชมพู มีก้านดอกสีน้ำตาล มีใบสีเขียว เป็นลวดลายเครือเถาของดอกพุดตาน

ส่วนฝา จัดองค์ประกอบเดียวกับส่วนโถ



ผลงานชิ้นที่ 2 โถ-ฝา เบญจรงค์ ลายนกเกาะกิ่งไม้

โถตกแต่งด้วยลายดอกไม้ประดิษฐ์สีขาวแซมชมพู ก้านดอกสีเขียว มีลายดอกไม้เป็นจุดสีเหลืองบนพื้นสีทองทั้งใบ และมีลายนก หัวสีส้ม ท้องสีเหลืองอ่อนๆ ขนปีกและหางสีดำ เกาะกิ่งไม้ใฝ่สีน้ำตาล มีใบไม้สีเขียว

อยู่ในช่องกระจกแบบกระจัง พื้นหลังสีขาว ขอบลายเถาใบไม้คล้ายลายกนกสีฟ้า อยู่กลางโถ

ส่วนลายปากขอบส่วนบนเขียนแบบตีเส้นคู่ซ้อนกันสองชั้น ชั้นแรกเขียนลายดอกพุดตานสีขาว และผูกลายด้วยกลีบดอกสีชมพู มีก้านดอกสีน้ำตาลมีใบสีเขียว ถมพื้นด้วยสีแดง ชั้นที่สองเป็นลายเครือเถา ดอกสีกลีบสีเหลือง แต้มสีแดง ถมพื้นสีดำ ส่วนล่างของผลิตภัณฑ์มีลายปากขอบเป็นลวดลายเครือเถาของดอกพุดตาน

ส่วนฝา จัดองค์ประกอบเดียวกับส่วนโถ มีดอกพุดตานสีขาวพื้นสีชมพูลอยอยู่ ลายปากขอบบนฝา เป็นลายเครือเถา ดอกสีกลีบสีเหลืองแต้มสีแดง เพื่อให้รับกับลายปากขอบของโถ



ผลงานชิ้นที่ 3 แจกันเบญจรงค์ ลายเทพพนม

แจกันลงพื้นสีน้ำเงิน ตกแต่งด้วยลายเถาดอกพุดตาน กลีบดอกสีขาวแซมสีเหลือง กลีบช่อดอกสีชมพู ก้านดอกสีน้ำตาล ใบสีเขียว กลีบดอกสีชมพู มีลายช่อเปลวสีเหลืองเป็นลายประกอบ มีลายเทพพนมเด่นอยู่กลางในช่องกระจกลายเครือเถา สวมใส่อาภรณ์ครบถ้วน บนฐานลวดลายกลีบดอกไม้ บนพื้นหลังสีน้ำตาลแดง มีลายปากขอบเป็นลายเถาดอกไม้



ผลงานชิ้นที่ 4 โถ ฝาโค้งจุกยอดแหลม เบญจรงค์ ลายพุ่มข้าวบิณฑ์

ตัวโถและฝาโถลงสีพื้นเป็นสีเหลือง แบ่งช่อง แบ่งระยะ กำหนดตารางเฉลี่ยเท่าๆ กันทั้งใบ แล้วเขียนลาย พุ่มข้าวบิณฑ์ เป็นลวดลายที่ออกแบบเชิงประดิษฐ์เลียนแบบธรรมชาติ ไม่เหมือนธรรมชาติ ก้านดอกสีเหลืองอ่อน ตัวดอกสีชมพู ใบสีเขียว มีลายปากขอบสีเหลืองอ่อนปิดส่วนล่าง และส่วนบนเป็นลูกคั่นพื้นสีน้ำตาลส้ม มีลาย กลีบดอกไม้อยู่ภายใน

ฝา ลักษณะโค้งเป็นจุกยอดแหลม ลวดลายบนฝาเหมือนกันกับที่ตัวโถ จุกยอดแหลมลงสีทอง



ผลงานชิ้นที่ 5 โถ ฝาโค้งจุกยอดแหลม เบญจรงค์ ลายดอกพุดตาน

ดอกพุดตานเป็นดอกไม้ที่มีความมหัศจรรย์ กลีบดอกจะเปลี่ยนสีไปตามอุณหภูมิในแต่ละวัน โดยตอนเช้าจะเป็นสีขาว กลางวันเป็นสีชมพู และกลางคืนจะกลายเป็นสีชมพูเข้มหรือแดงเข้ม และชื่อของดอกไม้ชนิดนี้ออกเสียงพ้องเสียงกับคำที่มีความหมายมงคลในด้านความมั่งคั่ง ความร่ำรวย และยศถาบรรดาศักดิ์ คนจีนจึงนิยมวาดดอกพุดตานลงในภาพวาด ใช้ตกแต่งข้าวของเครื่องใช้ เป็นของขวัญแทนคำอวยพรแต่ผู้รับ ลวดลายดอกพุดตานบนโถฝา ชื่นนี้มีดอกพุดตานเต็มดอกสีขาว และสีชมพู ชมพูเข้ม และมีกลีบดอกสีชมพูกระจายอยู่ สีพื้นโถเป็นสีน้ำตาลเงินขัดดอกพุดตานให้เด่นออกมา ยังมีนกคู่สร้างบรรยากาศและความมีชีวิตชีวา ทำให้ดูสดชื่น นอกเหนือจากสีสันที่สดใส มีลายปากขอบผูกเป็นลายเถาดอกไม้เป็นลูกคั่น

ช่วงที่ รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพุกข์ อายุครบ 90 ปี ท่านมักกล่าวอย่างอารมณ์ดีเสมอว่า “ตั้งแต่เกิดมาไม่เคยอายุเยอะขนาดนี้มาก่อนเลย” ท่านเป็นผู้ที่มีอารมณ์สุนทรีย์และอารมณ์ขัน ท่านทอศัพท์ภาษาอังกฤษจากดิกชันนารี และทบทวนความรู้ตลอดเวลา

สุดท้ายนี้ด้วยความดีงามของท่านที่แสดงให้เห็นลูกศิษย์ ที่ถือว่าเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ท่านได้หว่านไว้ได้เห็นจวบจนวาระสุดท้ายของชีวิต รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี พรหมพุกข์ บुरาจารย์ของลูกศิษย์ทั้งหลาย ไม่มีสิ่งใดจะกล่าวนอกเหนือจาก

“ปาเราจารย์อาโหนดิ คุณุตตรานุสาธกา  
 ข้าขอประณตน์อมลัการ  
 ผู้กอรปประโยชน์ศึกษา  
 ทั้งท่านผู้ประลาทวิชา  
 แก่ข้าในกาลปัจจุบัน  
 ข้าขอเคารพอภิวันท์  
 ด้วยใจนิมมบูชา  
 ขอเดชกตเวทิตา  
 ปัญญาให้เกิดแตกฉาน  
 ศึกษาลำเร็จทุกประการ  
 อยู่ในศีลธรรมอันดี  
 ให้ได้เป็นเกียรติเป็นศรี  
 แก่ชาติและประเทศไทยเทอญ  
 ปัญญาวุฒิกเร เต เต ทินโนวาเท นมามิหัง”

บูรพคณาจารย์

อบรมจารย์

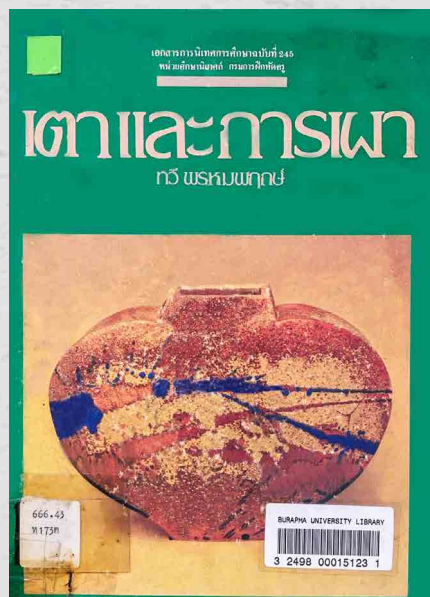
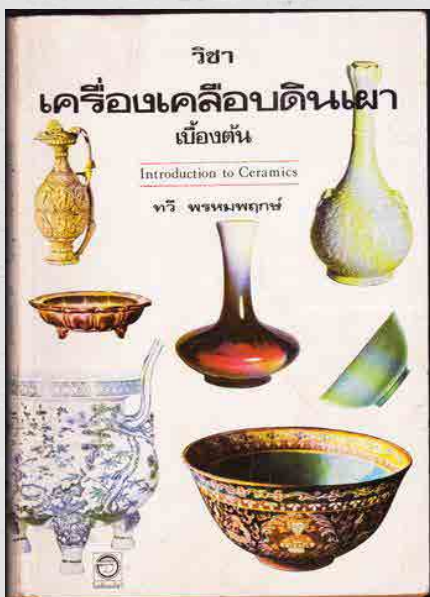
ระลึกคุณอนันต์

อีกวีริยะพา

อายุยืนนาน

ประโยชน์ทวี

ขอกราบหัวใจอาจารย์ผู้ให้ตลอดเวลา  
 รศ.ดร.เสกสรรค์ ตันยาภิรมย์





If you have issues with strength or plasticity in your ceramic body

**BioKeram**  
is your solution.



### Porcelain or Ceramic Tiles

- Biopolymer Body Binder for Strength Enhancement
- Dry MOR improve 30 – 40% at dosage of about 0.2% solid
- Lower impact on slip viscosity
- Savings on expensive dispersants
- Not hazardous - green product



### Clay Bricks or Roof Tiles

- Reduce cracks, defects and reject
- Improve Plasticity for extruded clay
- Extrude at lower moisture content
- Save Energy cost at Extruder and Dryer
- Increase throughput
- Not hazardous – green product

Contact : Jack Pongdet  
Technical Sales Manager : Construction Products,  
Corrugated Board & Paper Biopolymers

jack.pongdet@borregaard.com  
Office: +65 677 800 08  
Mobile: +6681 991 9007  
www.borregaard.com

Borregaard S.E.A. Pte Ltd  
10 Anson Road #13 - 16  
International Plaza  
Singapore 079903

# Italiano Mosaico

น.พ. ธิติวัฒน์ ประชาธำรงพิวัฒน์



Mosaico-Italian code of a timeless art หรือ มองโมเสก ถอดรหัสทัศนศิลป์ จากดินแดนอิตาลี  
“โมเสก” งานทัศนศิลป์ชิ้นเอกที่ไม่มีใครไม่รู้จัก มีการสืบทอดกันในประเทศอิตาลีมายาวนานกว่า 2,000 ปีแล้ว  
ครอบคลุมแคว้นแคว้นจากเหนือจรดใต้ไปทั่วประเทศกว่า 1,500 กิโลเมตร

นิทรรศการ มองโมเสก เป็นการนำเสนอผลงานโมเสกชิ้นสำคัญของอิตาลี จากเมือง Rome/ Pompei, Aquileia, Ravenna, Palermo/ Monreale, Piazza Armerina, Baia ทั้งหมด 6 zones 8 เมือง ได้จัดนำเสนอผ่าน  
Multimedia Immersive ตั้งแต่วันที่ 7 – 25 มิถุนายน 2567 ณ มิวเซียมสยาม เวลา 10.00-18.00 น.

## Rome: Museum Capitolini



- พิพิธภัณฑ์ทางโบราณคดี และงานศิลปะ ที่ Piazza del Campidoglio บนเขา Capitoline ใน Rome สร้างในปี 1471 เมื่อ Pope Sixtus IV บริจาคงานบรอนซ์โบราณที่ล้ำค่าไว้ที่เขานี้ เป็นที่เก็บงานศิลปะ ของยุคกลาง และ Renaissance บริหารจัดการโดยเทศบาลนครโรม
- มีอาคารสำคัญ คือ Palazzo Senatorio และ Palazzo Nuovo

## Rome: Basilico de Saint Prassede



- มหาวิหารนักบุญ Prassede ตั้งใกล้มหาวิหารสมเด็จพะสันตะปาปา ในโรม โบสถ์นี้ตกแต่งด้วยโมเสกที่ทำเครื่องหมายว่าเป็นโบสถ์ที่เก่าที่สุดในโรม เป็นที่จัดเก็บกระดูกของนักบุญ Prassede ธิดา นักบุญ Pudens สร้างบนซากของโรงอาบน้ำโบราณสมัยศตวรรษที่ 4 โดยตระกูล Pudenziana นักบุญหญิงทั้งสองถูกสังหารในข้อหาจัดพิธีฝังศพชาวคริสต์ สำหรับผู้พลีชีพในสมัยแรก ถือเป็นารขัดต่อกฎหมายโรมัน มหาวิหารถูกขยายและตกแต่งโดย Pope Paschal I ในปี ค.ศ.822



- แทนบูชาหลัก คือ ผืนผ้าใบของ Saint Prassede รวมรวมเลือดของ Martyrs โดย Domenico Muratori



- งานโมเสกสำคัญ โดย Paschal ได้จ้างช่างโมเสกมีอาชีพ เป็นภาพพระเยซูตรึงกางเขน ขนาบด้วยนักบุญเปโตร และพอล นำเสนอ Prassede และ Pudens ต่อพระเจ้า และภาพ Paschal ทางด้านซ้ายที่มีรัสมีสี่เหลี่ยม (ของคนที่ยังมีชีวิต) นำเสนอเครื่องบูชาที่พอจะรักษาตำแหน่งของเขากับสวรรค์
- ชุมโคงมีชาย 12 คน แต่ละข้างถือพวงหรีดแห่งชัยชนะต้อนรับวิญญาณสู่สวรรค์ เหนือพวกเขาเป็นสัญลักษณ์ของผู้เขียนพระกิตติคุณ 4 คน คือ มาระโก (สิงโต) แมทธิว (ผู้ชาย) ลูกา (วัว) และยอห์น (นกอินทรี) ขณะที่พวกมันล้อมรอบลูกแกะบนบัลลังก์ อันเป็นสัญลักษณ์การเสด็จกลับมาของโลกของพระคริสต์ในที่สุด

## Aquileia: Patriarcale de Aquileia



- Basilica di Santa Maria Assunta เป็นโบสถ์ในเมือง Aquileia จังหวัด Udine มณฑล Friuli-Venezia Giulia อิตาลี
- เกิดใน ค.ศ.4 แต่โบสถ์นี้สร้างใน ค.ศ.11 เป็นการสร้างขึ้นเพิ่มเติมอีกใน ค.ศ.13 เป็นสถาปัตยกรรม Romanesque-Gothic บางคนเรียกว่า Church of Pagans เพดานไม้จากปี 1526 และมีภาพ Fresco และงานโมเสก

- พื้นโมเสกที่ใหญ่ที่สุดของโบสถ์โลกตะวันตก ลวดลายไม่ซ้ำกัน เป็นยุคที่มีความสร้างสรรค์ และมั่งคั่งที่สุด มีการใช้รูปสัญลักษณ์
- มีความซับซ้อนของเนื้อหาภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความปั่นป่วนในจิตสำนึกของมนุษย์ แบ่งเป็น 4 มุข
- มุข 1 เป็นเงื่อนไขที่สานกันไปมา เรียก เงื่อนโซ่โลมอน และรูปไถ่กับเต่าจิกตีกัน เป็นสัญลักษณ์การต่อสู้ระหว่างความดีกับสิ่งชั่วร้าย



- มุขที่ 2 เป็นรูปบุคคลชายและหญิง ภายในโล่ห้วงกลม เชื่อว่า คือ จักรพรรดิ Constantinus และสมาชิกในราชวงศ์ และจักรพรรดินี Helena พระราชมารดา และพระโอรสทั้ง 4 ของจักรพรรดิ
- มุขที่ 3 เป็นการประกาศชัยชนะแห่งคริสต์ศาสนา และมีภาพโมเสก ท่าน Jonah ศาสดาพยากรณ์ ชาวยิวที่ถูกส่งมายังเมโสโปเตเมีย แต่ท่านขัดขึ้นหนีไปลงเรือของพวกเขา Phoenicia ก่อนจะถูกโยนลงทะเล

## Ravenna: Galla Placidia



- สุสานกัลลา ปลาซีเดีย ในเมือง Ravenna ที่เป็นเมืองสำคัญทางประวัติศาสตร์ เคยเป็นเมืองหลวงของจักรวรรดิโรมันตะวันตก และเป็นเมืองหลวงของอาณาจักร Ostrogothic ในยุค Byzantine
- สุสานนี้สร้าง ค.ศ. 426 ตามพระนางกัลลา ซึ่งเป็นธิดาจักรพรรดิ Theodosius โอบล้อมด้วยเมฆหมอกของอนุภาคดารา เป็นโลกแห่งจินตนาการ สีฟ้าครามชวนให้คิดถึงชีวิตยามเดินทางจากโลกนี้ไป ซ่อไบ Acanthus ที่ขดเป็นวง ซ่อไม้ ลวดลายต่าง ๆ
- งานสำคัญอยู่ที่ Basilica of Saint Vatale และ Basilica of Saint Apollinare แห่งเมือง Classe

## Ravenna: Basilica of Saint Vatale



- Basilica of Saint Vatale สร้างโดยจักรพรรดิ Justinianus ใช้เวลาสร้างร่วม 20 ปี เป็นงานโมเสกภาพเหมือน แห่งยุค Justinianus สอดคล้องกับแนวคิดทางความงาม ไม่ใช่ทางกาย แต่เป็นจิตใจด้วย



- ขบวนเสด็จพระราชดำเนิน มีเพียงพระจักรพรรดิ Justinianus และจักรพรรดินี Theodora เท่านั้นที่มีตัวตน นอกนั้นทุกคนจะหน้าตาเหมือนกันหมด ขบวนเสด็จของจักรพรรดิมีผู้ติดตาม เพื่อแสดงความคารวะต่อพระคริสต์ จัดเรียงอย่างสมมาตร ทั้งสองข้างของมุขหลังที่ตรงกลางของหลังคาโดม



- ภาพพระเยซูรับหุ่นจำลองของมหาวิหารจากมุขนายก Ecclesius แห่ง Ravenna ขณะที่พระกรขาทรงยื่นมงกุฎแห่งความทุกข์ทรมานให้นักบุญ Vatale

### Palermo: Cappella Palatina



- บนเกาะ Sicily สมัยพระเจ้า Ruggero II แห่งราชวงศ์ Altavilla กษัตริย์องค์แรกเชื้อสายนอร์มัน สร้างโบสถ์น้อยในพระราชวังหลวง
- ยุคนี้เป็นยุคที่ชาวคริสต์ อิสลาม และยิว อยู่ร่วมกันอย่างสันติ ต่างพูดกันด้วยภาษาละติน กรีก แม้แต่ฮีบรู
- โบสถ์อื่นมักวาดภาพ Fresco แต่โบสถ์น้อยแห่งนี้พื้นผิวแทบทุกส่วนประดับด้วยลวดลายโมเสกบนพื้นทอง



- โบสถ์น้อยนี้ให้ความรู้สึกราวนั่งอยู่ในรวงผึ้งขนาดใหญ่ แหงนมองขึ้นไปยังเหล่านางฟ้าประสานเสียง
- เรื่องราวที่วาด คัดมาจากหนังสือปฐมกาล ในพระคัมภีร์ไบเบิล เรื่องพระเยซู นักบุญ Pietro และ Paolo และมีรูปนักบุญท่านอื่น ๆ และรูปคนเต็มตัว พระเยซูที่มีแสงเรืองปรากฏ
- เราเป็นความสว่างของโลก คนที่ตามเรามาจะไม่ต้องเดินในความมืด จะมีแต่ความสว่างแห่งชีวิต

### Monreale: Cathedral Monreale

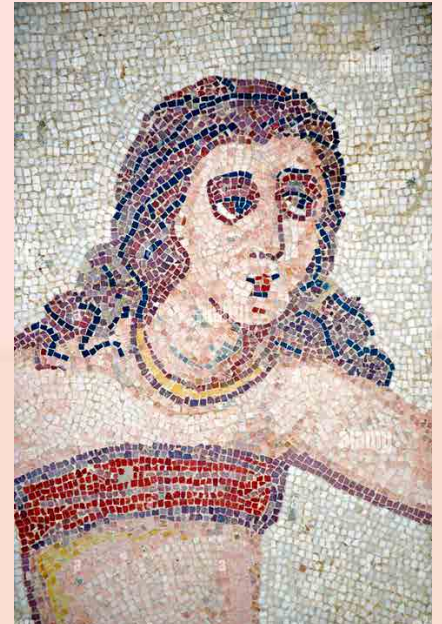


- อาสนวิหาร Monreale มีผลงานโมเสกที่ไม่น้อยหน้าใคร เพราะช่างยิ่งใหญ่ มีความละเอียดซับซ้อนและแสดงให้เห็นถึงฝีมือในการสร้าง เล่าเรื่องพระคัมภีร์ พระเจ้าสร้างโลกและมวลมนุษย์ การเสด็จมาของพระคริสต์เพื่อช่วยไถ่บาป สมัยพระเจ้า Ruggero II

## Piazza Armerina, Sicily



- เมือง Piazza Armerina บนเกาะ Sicily มี Romana del Casale ที่เป็นวิลล่าหรู ปลายยุคจักรวรรดิโรมัน มีภาพโมเสกชีวิตประจำวัน รูปเหมือนของวีรบุรุษ และเทพเจ้าต่าง ๆ ภาพสำคัญ คือ Bigini Girls เป็นภาพสตรีแต่งกายน้อยชิ้น ผ่าคาคอกเป็นชั้นบน และผู้นุ่งหยักรั้งสำหรับชั้นล่าง เป็นชุดสวมใส่กันขณะแข่งขันกีฬา



## Piazza Armerina: Romana del Casale



## Baia: อุทยานโบราณคดีใต้น้ำ



- Horatius ชาวกรีกโรมัน บันทึกลงในศตวรรษที่ 1 ก่อนคริสตกาล ว่าที่หนึ่งงดงามมาก เมืองนี้ตั้งอยู่ตรงข้ามกับ Napoli มีอากาศที่สบาย ภูมิประเทศสวยงาม อุดมด้วยแร่ธรรมชาติที่ดีที่สุดสุขภาพ จึงเป็นเมืองตากอากาศของราชวงศ์ และขุนนางโรมันจนจบคริสต์ศตวรรษที่ 3
- การยุบตัวของผิวโลกจากภูเขาไฟ ทำให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลทรุดตัวจมลงสู่ใต้สมุทร



- เพื่อปกป้องศิลปกรรมล้ำค่านี้ อิตาลีได้สร้างอุทยานทางโบราณคดีทางทะเลในปี 2002 ผู้มาเยือนจะได้เห็นท่าจอดเรือที่ครั้งหนึ่งเคยคึกคัก จมลงใต้ทะเล
- คนที่จะชมงานโมเสกเหล่านี้ ต้องดำน้ำลงไป ใช้มือประจงปิดชั้นทรายที่ทับถมออก และเรียนรู้เรื่องราวที่ซ่อนอยู่ที่เคยเป็นอดีตอันรุ่งโรจน์ของเมืองนี้

# THE SIX PACK



เมื่อเร็วๆ นี้ได้มีการจัดแสดงผลงานเซรามิกส์ของศิลปินกลุ่มเซรามิก 3 รุ่น 6 คนด้วยกันที่ หอศิลป์ร่วมสมัย อาร์เตล ถนนบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร ผู้เรียบเรียงถ้อยคำจากข้อความที่ศิลปินแต่ละท่านส่งให้คือคุณลาวัลย์ เอ็ม แห่งอาร์เตล แกลเลอรี โดยมี ร.ศ.สยมพร กาษรสวรรณ เป็น ภัณฑารักษ์ (Curator) ในงานนี้

เมื่อนึกถึงคำว่า Six-pack เรามักนึกถึงความแข็งแรง ร่างกายที่ฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ผ่านความอดทน มุ่งมั่น มีวินัย จนได้สรีระที่สวยงามและแข็งแรง นิทรรศการ The Six-Pack เป็นการรวบรวมศิลปินเซรามิกส์ สามรุ่นอายุ จำนวนหกท่าน ผู้มีความแข็งแรงของประสบการณ์ ความมุ่งมั่นอดทน และความรัก เป็นจุดร่วม เพื่อสร้างสรรค์ ผลงานเซรามิกส์จาก ดิน ความร้อน และทักษะส่วนบุคคล ก่อเกิดเป็นนิทรรศการผลงานประติมากรรมที่จะแสดงความแข็งแรงอย่างลงตัวและงดงาม

เวนิช สวรรณโมลี โดดเด่นด้วยสีประกายรุ้งซึ่งเกิดขึ้นบนพื้นผิวงานอย่างมีมิติ หลังผ่านการทดลองและเคียวกร้า ทักษะในเทคนิครากูคอปเปอร์แมทมาอย่างยาวนาน ผลลัพธ์ของความมุ่งมั่นนี้ จึงกลายเป็นประติมากรรมรากู เทคนิคผสมผสานอันงดงามที่ส่องแสงระยิบตา

สุชุมาล สารเกษตริณ สร้างสรรค์ประติมากรรมสโตนแวร์และพอร์ซเลน ร่วมกับเครื่องประดับซึ่งถูกออกแบบ ให้มีเอกภาพกลมกลืน จากเทคนิคที่คิดค้นเฉพาะตัว ด้วยการใช้น้ำปลาผสมสแตนสี หยดบนสลิปเปียกก่อนเผา ผลงานเธอจึงมีความนุ่มนวล และอ่อนหวาน แม้ทำจากวัสดุที่แข็งแรงอย่างเซรามิกส์

สยมพร กาษรสุวรรณ ได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงธรรมชาติ ที่ถูกรวมตัวด้วยพลังของความเคลื่อนไหว ก่อเกิด ประติมากรรมขนาดใหญ่ที่ต้องอาศัยความสมดุลจากมวลและปริมาตรอันแตกต่างกัน สะท้อนถึงการอยู่ร่วมกัน ด้วยความสุข สงบ และสมบูรณ์

สรารุติ วงษ์เนตร สร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมสี่สัจจับตาในชื่อชุด “กั๊กกั๊ก” เพื่อสะท้อนถึงความหลงรูปและ สัมผัสต่างๆ ในศิลปะสัจจับตา ที่หากแม้ไม่อาจจับยังควบคุมตนเอง อาจทำให้ลุ่มหลง เพลิดเพลิน เสมือนติด กั๊กกั๊กอย่างไม่รู้ตัว

ศิริมภา จุลนวล นำเสนอบทบันทึกความรักของเธอที่มีต่อลูกสาวอันเป็นที่รัก ผ่านลวดลายที่เรียงร้อยต่อกันอย่าง ไม่มีที่สิ้นสุดบนเครื่องเคลือบสีน้ำเงิน-ขาว สีของคุณค่าและความหมาย เสมือนเป็นบทบันทึกการเริ่มต้นชีวิตที่ เติบโตอย่างสวยงาม เฉกเช่นต้นไม้ที่กำลังเจริญเติบโตอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

กิตติยศ ประโยชน์นิมิต ถ่ายทอดสัจธรรมของชีวิตว่าด้วยการเปลี่ยนแปลง และความเสื่อมสลาย ผ่านประติมากรรม ที่ผสมผสานเครื่องปั้นดินเผาหลากและแก้วออปติคัลที่มีลักษณะเฉพาะตัว ด้วยพื้นผิวผลงานที่สะท้อนความไม่เที่ยง ของสรรพสิ่ง ถึงแม้จะดูผูกพัน ทว่ากลับงดงามและเปี่ยมด้วยพลัง ลาวัลย์ เอ็ม.









The word “**six-pack**” usually brings to mind strength and a well-defined body that has been achieved through patience, determination, and discipline. The Six-Pack exhibition is a showcase of six ceramic artists from three generations who share a common ground in terms of experience, perseverance, and love for creating ceramic works from clay, heat, and personal skills. The exhibition features sculptures that exhibit strength, harmony, and beauty.

**Venich Suwanmoli** has devoted a considerable amount of time to perfecting his Raku Copper Matte technique, and as a result, his artwork showcases iridescent colors that seem to come alive on the work surface. His unwavering dedication has culminated in a breathtaking mixed techniques raku sculpture that shimmers and sparkles with light.

**Sukumarl Sarakasetrin** is a skilled artist who creates stunning stoneware and porcelain sculptures, as well as accessories. She applies a unique technique to create ceramic pieces by mixing fish sauce with stain color, dropping it on a wet slip before firing them. This process gives the artwork a soft and endearing vibe despite being made from robust materials like ceramic. Inspired by natural shapes brought together by the power of the movement,

**Sayumporn Kasornsuwan**'s large-scale sculptures require balance from different masses and volumes while co-existing in happiness, peace, and wholeness.

**Saravut Vongnate** created a series of sculptures called “Trap Series”. They are colorful and eye-catching, reflecting the artist's fascination with different forms and senses.

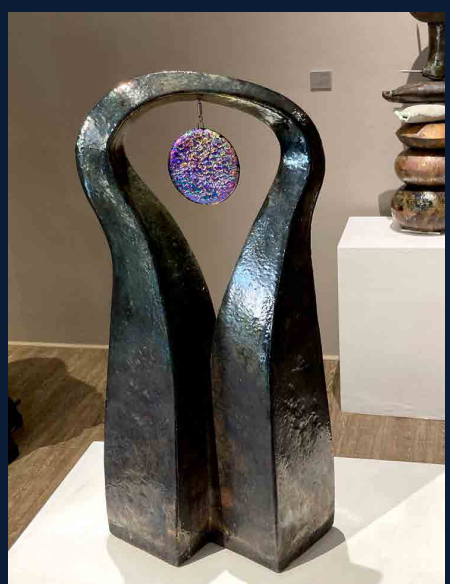
Saravut believes that once consumed by our passions, we can become enchanted and trapped without even realizing it.

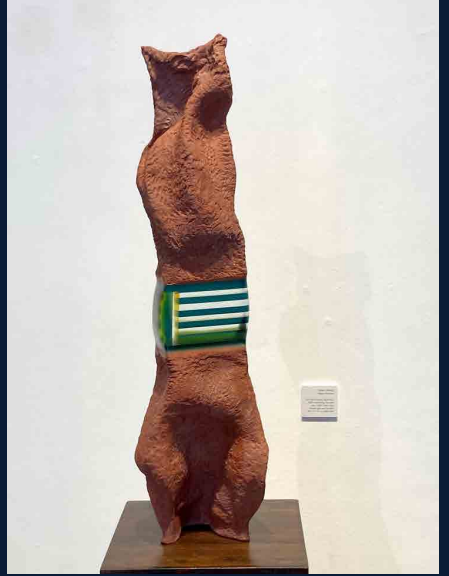
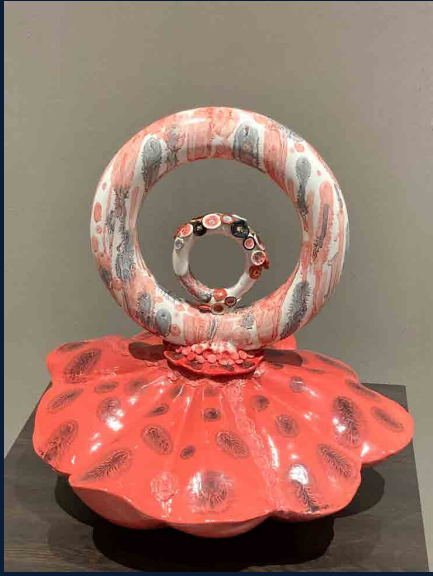
**Sirumpa Chunnuan** has expressed her love for her daughter through a recording that uses endless patterns strung together on blue-and-white porcelain. The colors on this porcelain hold great value and meaning, much like a record of the beginning of a life that has grown beautifully like a tree that never ceases to grow.

Kittipot Prayotmee conveys the truth of life regarding change and deterioration through sculptures that combine unique Raku pottery and optical glass. The surface of the work reflects the impermanence of all things. Even though it looks decayed, it is captivating and powerful. The Six-Pack exhibition has been exhibited from May 9 - June 9, 2024, at ARDEL Gallery of Modern Art. Curated by Associate Professor Sayumporn Kasornsuwan

Lawan M.





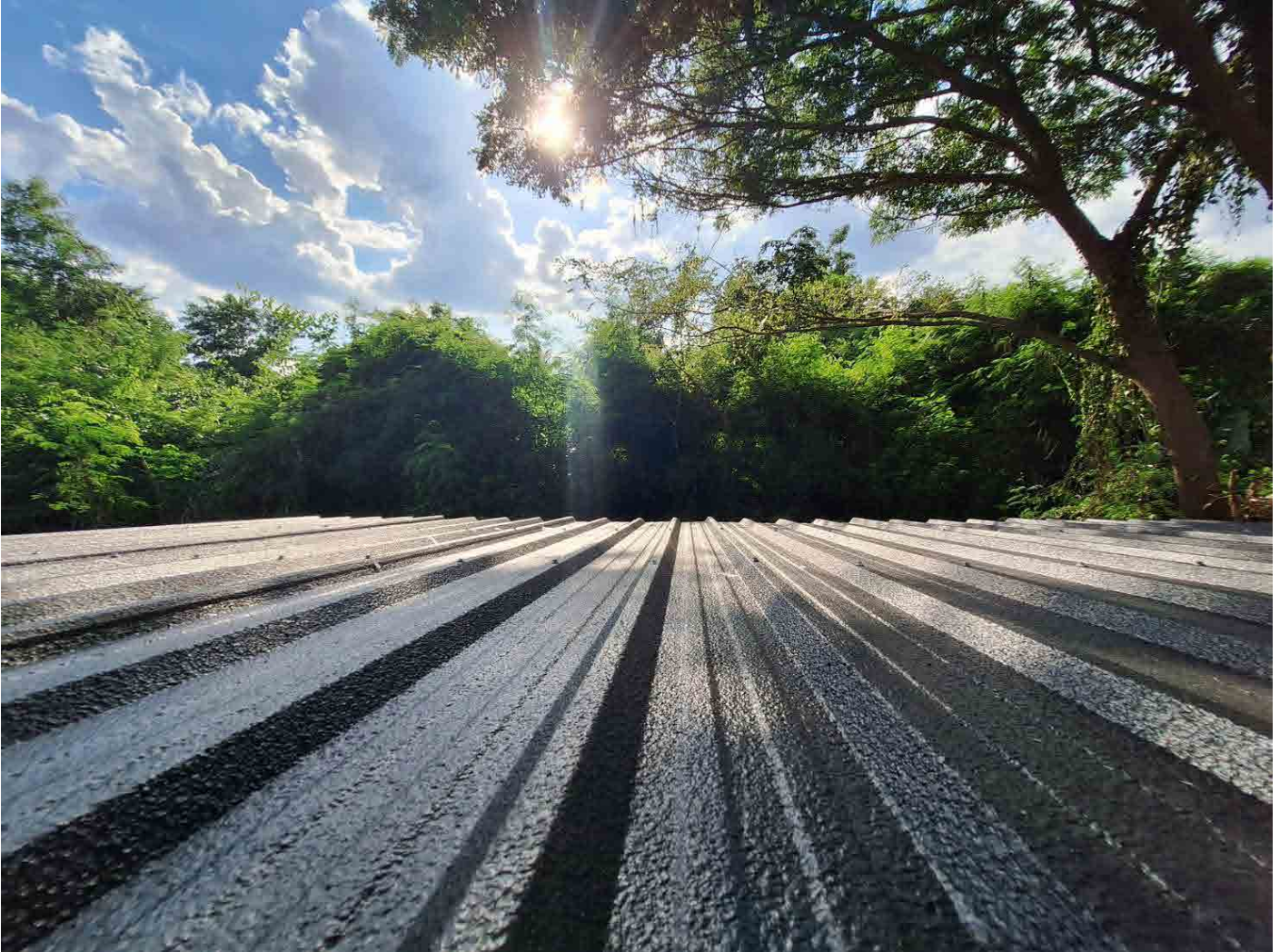




# Inno roof

## แผ่นหลังคาเหล็ก เคลือบเม็ดเซรามิก

ดร.คชินท์ สายอินทวงศ์



ในปัจจุบันหลังคา Metal sheet เริ่มเป็นที่นิยมในการใช้ทดแทนหลังคาไฟเบอร์ซีเมนต์และหลังคากระเบื้องคอนกรีตมากขึ้น เนื่องจาก Metal sheet มีข้อดีที่หลากหลาย ได้แก่ มีน้ำหนักเบา ทำให้โครงสร้างของหลังคาไม่จำเป็นต้องรับน้ำหนักมาก จึงลดต้นทุนในการทำโครงหลังคาไปได้ และยังช่วยลดต้นทุนรวมของโครงสร้างของบ้านทั้งหลังได้เช่นกัน

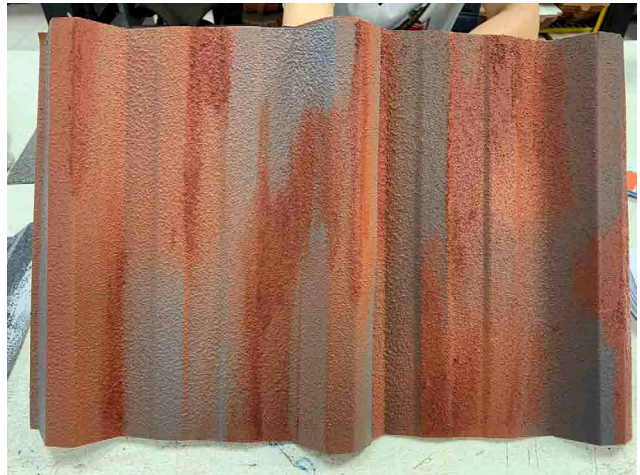
ข้อดีอีกเรื่องของ metal sheet คือการติดตั้งที่รวดเร็ว สะดวก ง่าย ช่างทั่วไปสามารถติดตั้งได้ ไม่ต้องการทักษะในการติดตั้งมากนัก และปัญหาเรื่องรั่ว ซึมจะแทบไม่พบ ถ้าช่างติดตั้งอย่างถูกวิธี

แต่ข้อเสียของ Metal sheet ก็มีหลายอย่าง ได้แก่เรื่องเสียง เวลาฝนตกกระทบหลังคา Metal sheet จะเกิดเสียงดังมากจนน่ารำคาญ ถึงแม้จะมีการนำ PU foam มาติดตั้งไว้ด้านล่างของแผ่น Metal sheet แล้วก็ยิ่งลดเสียงลงไปไม่มากนัก เพราะฝนตกกระทบกับแผ่นเหล็กก่อน เสียงจึงกระจายไปได้ทุกทิศทาง นอกจากนี้เนื่องจากเป็นหลังคาเหล็ก ซึ่งมีการขยายตัวเนื่องจากความร้อนสูงมาก เมื่อโดนแดดร้อน ๆ จะมีการขยายตัวมาก หรือเวลาแดดร่มก็จะมีการหดตัวมาก จึงทำให้หลังคาประเภทนี้มีเสียงลั่นดังจนน่ารำคาญ แม้แต่ในเวลากลางคืน



สีของ Metal sheet เองเนื่องจากเป็นสีออร์แกนิกเคลือบเหล็กธรรมดา เมื่อเวลาผ่านไปไม่กี่ปี สีของหลังคาก็จะซีดจาง ต่าง และไม่เหมือนหลังคาที่เราทำใหม่ ๆ อีกเลย รวมทั้งสีของ Metal sheet นั้นส่วนมากจะเป็นสีสดใส เงาสะท้อนแสง แฉงตา อาจดูไม่สวยงามนักสำหรับเจ้าของบ้านที่ต้องการสีหลังคาที่ดูนุ่ม สบายตา ดูสวยคลาสสิก และไม่เงาจนดูเหมือนโรงงาน





ทาง Inno roof จึงพัฒนานวัตกรรม หลังคาเหล็กเคลือบสีผสมเม็ดเซรามิก (Ceramic inclusion technology) เพื่อลดจุดอ่อนของ Metal sheet ดังที่กล่าวมา เราได้นำเม็ดเซรามิกประเภทเนื้อ Porcelain ที่มีความแข็งแรง และมีการดูดซึมน้ำเป็นศูนย์ มาผสมกับเนื้อสี Coating

สำหรับเคลือบเหล็ก และมาเคลือบบนหลังคา Aluminium-Zinc AZ150 เพื่อป้องกันการเกิดสนิมที่ด้านล่าง ส่วนด้านบนเคลือบผสมเม็ดเซรามิกจะช่วยทำให้เกิดการสะท้อนของแสง ช่วยดูดซับเสียง ช่วยป้องกันการขยายตัวของเนื้อเหล็ก ทำให้ไม่เกิดการล้นเวลาหลังคาขยายตัว และมีสีให้เลือกมากมาย เป็นสีโทนหลังคาแบบพรีเมียม ให้เงามากจนสะท้อนแสงแยงตาบ้านอื่น ๆ ดูผิวหน้าแล้วจะรู้สึกที่เราใช้หลังคา Metal sheet อยู่เลย จะดูเหมือนหลังคาคอนกรีตหรือหลังคาเซรามิก



**5 สันลอน 760 STANDARD**

ผลิตภัณฑ์เคลือบสีมาตรฐาน 5 สันลอน 760  
 สันลอนเคลือบสีมาตรฐาน 5 สันลอน 760 (CPI)  
 สันลอนเคลือบสีมาตรฐาน 5 สันลอน 760 (CPI) ความหนา 0.35 มม. ความยาว 1.20 ม.  
 ความกว้าง 760 มม.  
 ความสูงสันลอน 25 มม.  
 ระยะลอน 100-130 มม.  
 ความลาดชันขั้นต่ำ > 3 องศา  
 \*สีเคลือบ ความยาวไม่เกิน 6.00 ม.

รายละเอียด 5 สันลอน 760	
ความยาว	ความสูง
ความกว้าง	760 มม.
ความสูงสันลอน	25 มม.
ระยะลอน	100-130 มม.
ความลาดชันขั้นต่ำ	> 3 องศา



**สเปน 760 SPAIN**

ผลิตภัณฑ์เคลือบสีมาตรฐาน สเปน 760  
 สันลอนเคลือบสีมาตรฐาน สเปน 760 (CPI)  
 สันลอนเคลือบสีมาตรฐาน สเปน 760 (CPI) ความหนา 0.35 มม. ความยาว 1.20 ม.  
 ความกว้าง 760 มม.  
 ความสูงสันลอน 30 มม.  
 ระยะลอน 100 มม.  
 ความลาดชันขั้นต่ำ > 15 องศา  
 \*สีเคลือบ ความยาวไม่เกิน 6.00 ม.

รายละเอียด สเปน 760	
ความยาว	120, 220, 320
ความกว้าง	760 มม.
ความสูงสันลอน	30 มม.
ระยะลอน	100 มม.
ความลาดชันขั้นต่ำ	> 15 องศา

ผลิตภัณฑ์ตัวนี้เรายังสามารถนำ Waste จากโรงงานเซรามิกต่าง ๆ มาใช้ได้ เช่นโรงงานถ้วยชาม โรงงานสุขภัณฑ์ โดยนำของเสียที่เผาแล้วมาทำการบดคัดขนาด แล้วนำมาผสมกับเนื้อเซรามิกของเรา เพื่อใช้เติมเข้าไปในน้ำสี

ปัจจุบัน หลังคา Inno roof นี้มีโรงงานหลักอยู่ที่ลำปาง และมีที่กรุงเทพฯ มหาสารคาม และกำลังจะเปิดโรงงานเพิ่มเพื่อกระจายสินค้าทั่วประเทศ

สำหรับลอนของหลังคาจะมีลอน Snap lock, หัวสันลอน, สามสันลอน, ลอนสเปน ให้เลือก ขนาดก็จะสามารถผลิตได้ตามแบบของหลังคาบ้านได้เลย โดยความยาวสูงสุดที่เราทำได้คือ 12 เมตร



**INNO ROOF**  
SMOOTH & CLEAN

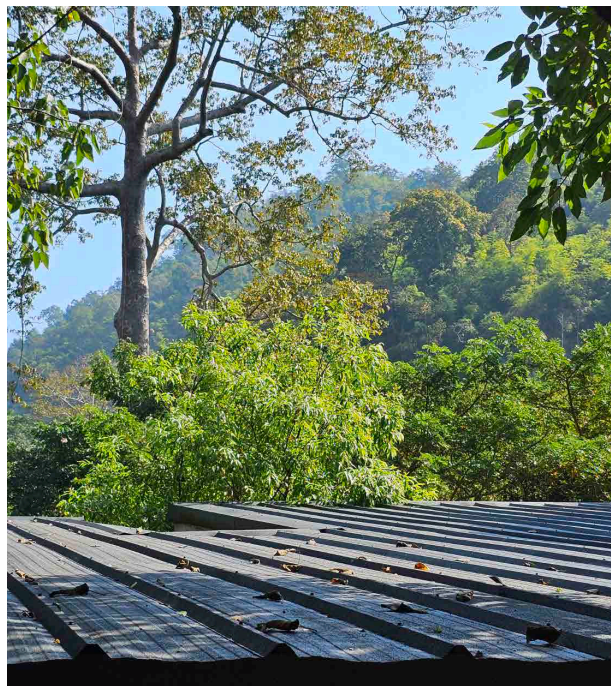
สะท้อน ความร้อน มากถึง 90 %  
UV PROTECTION

เสียงเบากว่า PU FOAM 1 ถึง 12%  
DOUBLE CERAMIC COATING  
CPI ECO TECH  
20

ชั้นเคลือบ INNO ROOF  
 1. ชั้นเคลือบสีมาตรฐาน 5 สันลอน 760 (CPI)  
 2. ชั้นเคลือบสีมาตรฐาน สเปน 760 (CPI)  
 3. ชั้นเคลือบสีมาตรฐาน สามสันลอน 760 (CPI)  
 4. ชั้นเคลือบสีมาตรฐาน หัวสันลอน 760 (CPI)  
 5. ชั้นเคลือบสีมาตรฐาน ลอนสเปน 760 (CPI)

Colors:  
 สีส้ม สีน้ำตาลเข้ม สีเทาเข้ม สีเทาอ่อน สีขาว

SBM



# ร้อยเรียงเรื่องราว เล่าเรื่องเซรามิก ตอนที่ 2

ไพศาล กาญจนพิบูลย์



ในตอนที 1 ได้เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับปูนปลาสเตอร์กับแบบพิมพ์พลาสติกที่ใช้ขึ้นรูปไปแล้ว คิดว่าคงจะมีผู้อ่าน และผู้ที่ทำงานในโรงงานเซรามิกอยากทราบเรื่องของพลาสติกโมลด์แบบที่ไล่น้ำออกได้ด้วยลมอัด ทดแทนการผึ่ง พัก ตากและอบแห้งในแบบดั้งเดิมที่ใช้ในงานขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยการหล่อน้ำดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานหล่อผลิตภัณฑ์ ขนาดใหญ่ เช่นสุขภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่มีหลายช่องหล่อในโมลด์แผงเดียวกัน (Gang mold) จึงขอมาเล่าสู่กันฟัง ในตอนนี้เลย

## การเรียนรู้เกี่ยวกับพลาสติกโมลด์

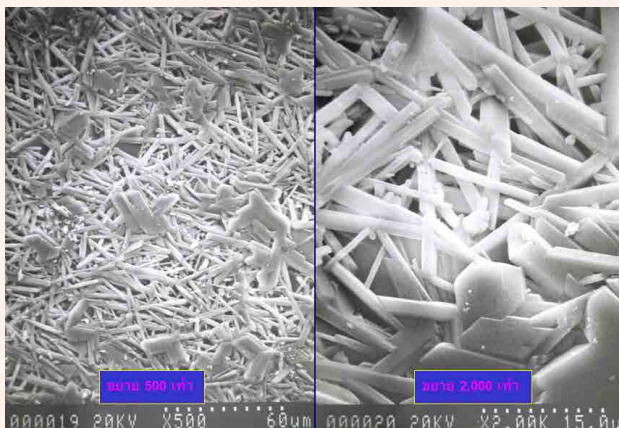
1. ขอย้อนความเดิมในสมัยที่เริ่มทำงานสัปดาห์แรกในโรงงานผลิตถ้วยจานชาม แล้วได้ไปช่วยผลิตพลาสติกโมลด์ตอนกลางคืน พบว่ามีการใช้เครื่องกวन्दูดอากาศสำหรับโมลด์ใช้ปั้นด้วยจิกเกอร์ (ต่อมาเปลี่ยนเป็นเซมิออโตเมติกจิกเกอร์ แล้วมาเป็นโรลเลอร์เฮดในที่สุด) ซึ่งเป็นเรื่องดีที่ช่วยลดฟองอากาศในเนื้อโมลด์ได้มาก แต่สำหรับโมลด์ที่ใช้งานหล่อน้ำดินกลับไม่ใช่เครื่องกวन्दูดอากาศ นิยมกวन्दูด้วยไม้กวन्दูมือ ยังพอควบคุมไม่ให้เกิดฟองอากาศมากเกินไปได้ ช่วงนั้นไม่มีใครอธิบายเหตุผลได้แท้จริงว่าทำไมไม่ใช้เครื่องกวन्दูดอากาศ เพียงแต่บอกว่าช่างญี่ปุ่นสอนมาแบบนี้ บางคนเข้าใจว่าไม่ต้องการให้เนื้อโมลด์แน่นจนเกินไป คงอาศัยฟองอากาศเล็ก ๆ ที่หลงเหลือ นั้นแหละเป็นตัวช่วยให้ความพรุนตัวสูงขึ้น หลังจากมีประสบการณ์ทำงานมานาน ๆ แล้วถึงเข้าใจว่าเป็นความเข้าใจผิด และฟองอากาศเล็ก ๆ เหล่านั้นล้วนเป็นอุปสรรคของการหล่อน้ำดินด้วยซ้ำ ความสามารถในการหล่อไม่ได้มาจาก

ค่า % การดูดซึมน้ำ (% water absorption) เป็นหลัก แต่ตัวที่สำคัญกว่าคืออัตราการเร็วในการดูดซึมน้ำ (Water absorption rate) เป็นตัวช่วยควบคุมอัตราการหล่อน้ำดิน และช่วยควบคุมความไวของการเซตตัวของชิ้นงานในโมลด์ก่อนที่จะถอดออกจากโมลด์ได้

2. พอย้ายงานมาทำงานหล่อน้ำดินสำหรับผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่อย่างเช่นสุขภัณฑ์ ก็ยังสนใจกับเรื่องอัตราส่วนผสมของปูนปลาสเตอร์กับน้ำเพื่อให้ได้ค่าความแข็งแรง กับค่า % การดูดซึมน้ำตามที่คิดว่าได้ค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับงานหล่อ ส่วนใหญ่ใช้อัตราส่วนปูนต่อน้ำที่ 57:43 ไปจนถึง 60:40 การกวนผสมน้ำปูนก็ใช้เครื่องกวนใบพัดปรับความเร็วรอบได้ด้วยลมอัด ยังสามารถควบคุมไม่ให้น้ำปูนมีฟองอากาศมากนักได้เพราะมีการควบคุมวิธีการ Soaking ตามที่เล่าให้ฟังในตอนที่แล้ว กับการตั้งมุมใบพัดกวนไม่ให้ดูดอากาศเข้าไปปนในน้ำปูน ทำการกวนด้วยความเร็วรอบสูงปกติแล้วตามด้วยการกวนรอบช้า ๆ ในช่วงท้ายเพื่อไล่ฟองอากาศ

3. เคยสังเกตในการผลิตพลาสติกโมลด์ขนาดใหญ่ หลังจากเทน้ำปูนลงในแม่แบบเต็มแล้ว ทีมงานมีการเสียบเหล็กก้านร่มลงไปด้วย 1 อัน เมื่อปูนเซตตัวแล้วก็ดึงเหล็กก้านร่มนี้ออก พอพลาสติกโมลด์เซตตัวแล้ว พร้อมทั้งจะถอดออกจากแม่แบบโดยใช้ลมอัด (compressed air) ยิงผ่านรูเล็ก ๆ นี้ จะช่วยให้ดึงโมลด์ออกจากแม่แบบได้ง่ายขึ้น สังเกตเห็นได้ว่ามีน้ำซึมผ่านพลาสติกออกมาบ้าง จุดนี้เป็นส่วนหนึ่งที่น่าไปคิดพัฒนาโมลด์ใล่น้ำ การเสียบเหล็กเช่นนี้ทำให้ผิวโมลด์ด้านใช้หล่อเป็นตำหนิ เกิดเป็นตุ่มนูนเล็ก ๆ เกิดขึ้น ถึงแม้จะชุบทิ้งออกไปจนเรียบแล้ว หลังเผาเคลือบแล้วก็ยังอาจสังเกตเห็นได้ แก้ไขปัญหานี้โดยปักเหล็กก้านร่มลงในตำแหน่งที่อับสายตา (Less visible area)

4. การทำงานของพลาสติกโมลด์ที่ใช้หล่อน้ำดิน (Slip casting mold) ช่องว่างหรือรูพรุนที่เกิดขึ้นระหว่างผลิกรูปเซมิทำหน้าที่เป็นหลอดฝอยหรือ Capillaries ที่จะดูดน้ำออกมาจากน้ำดินหล่อ (casting slip) เพื่อสร้างชั้นดินเกาะข้างแบบพิมพ์พลาสติก เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการหล่อแล้วก็จะในช่วงระยะเวลาเซตตัว (setting time) ของชิ้นงานโดยหลอดฝอย capillaries ทำหน้าที่ดูดน้ำออกไป



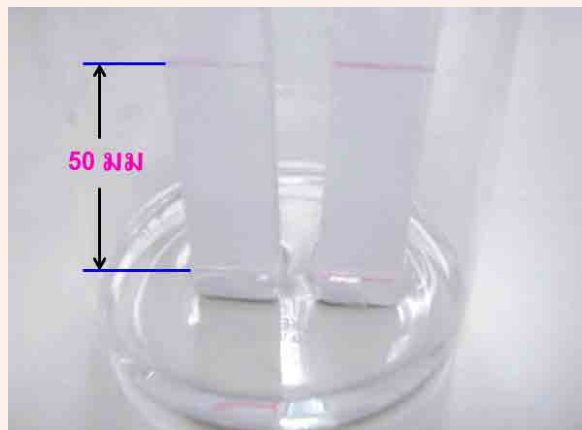
ช่องว่างระหว่างผลิกรทำหน้าที่เป็น Capillaries



หลอดรูเล็กมีแรงดึงน้ำให้สูงขึ้นไปมากน้อยตามขนาดหลอด

5. ในการหล่อที่เป็น Hollow cast มีผนังโมลด์แต่เพียงด้านเดียวเท่านั้นที่ทำการหล่อ จึงต้องมีการทาน้ำดินไว้ที่ผนังโมลด์ด้วย ไม่หลุดล่อนได้ง่ายเพื่อตั้งชิ้นงานให้แนวผนังโมลด์ดูน้ำได้ดีในช่วง setting time แล้วจะหลุดล่อนในช่วงเวลาที่ชิ้นงานเริ่มหดตัว ส่วนบริเวณที่เป็น Solid cast นั้นมีผนังโมลด์ถึง 2 ด้านที่ทำหน้าที่ดูน้ำ ซึ่งอาจจะแรงมากเกินไปจนชิ้นงานแตกในช่วง setting time และถอดออกจากโมลด์ยาก หรือที่เราเรียกกันว่าติดโมลด์ จึงต้องทำการโรยแป้งบริเวณนั้นเพื่อไปอุดรูเล็ก capillaries ลงบ้าง ดังนั้นแป้งที่ใช้ก็ไม่ควรมีความละเอียดกว่าขนาดรู capillaries มากนัก ในแบบที่ไม่ใช้ระบบไล่น้ำจะมีผงแป้งติดสะสมอยู่ในรูพรุนเยอะ เมื่อเข้าใจการทำงานของผงแป้งแล้ว เพื่อนผมคนหนึ่งเลยใช้ผงเฟลด์สปาร์โรยเพื่อปิดรู capillaries แทนเพราะส่วนใหญ่ขนาดผงจะใหญ่กว่ารูก็ใช้งานได้ดีเช่นกัน

6. การทดสอบและควบคุมคุณภาพน้ำปูนพลาสติกก่อนเทลงในแม่แบบ มี 2 เรื่องหลักที่ทำกันมานานแล้วคือ ทดสอบ**ค่าความแข็งแรง** โดยส่วนใหญ่เราวัดเป็นค่าต้านแรงดัด (Flexural strength) แต่ใครจะวัดเป็นค่าต้านแรงอัด (Compressive strength) ก็ได้ แล้วแต่การนำพลาสติกโมลด์ไปใช้งาน กับทดสอบ **% ค่าดูดซึมน้ำ** (% Water absorption) แต่ต่อมามีการทดสอบ**ค่าอัตราการดูดซึมน้ำ (Water absorption rate)** พบว่ามีความสำคัญมากที่สุด โดยใส่แท่งพลาสติกแห้งลงในน้ำแล้วจับเวลาที่ดูน้ำซึมขึ้นไปในแท่งพลาสติกจนถึงระดับที่กำหนดจะใช้เวลานานแค่ไหน นอกจากนี้อาจมีการทดสอบค่า ถ.พ. น้ำปูน ค่าความข้นเหลวของน้ำปูนที่พร้อมเทเข้าแม่แบบ การตรวจนับฟองอากาศในน้ำปูน ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อตัวและเซ็ทตัว การทดสอบเหล่านี้เป็นเพียง Process quality control เท่านั้น



การวัด Water absorption rate

มีข้อสังเกตว่าการทดสอบน้ำปูนที่พร้อมเทเข้าแม่แบบนี้ต้องทำที่หน้างาน เพื่อวัดค่าที่ได้นำไปใช้งานจริง แตกต่างจากการเก็บตัวอย่างปูนผงไปกวนผสมและทดสอบในห้องแล็บที่ทำเพื่อ R&D มากกว่า เพราะ Batch size กับ Mixing conditions แตกต่างกันมาก

7. พลาสติกโพลีเอทิลีนที่ยังเปียก ยังไม่แห้งสนิท มีสมบัติที่สำคัญคือ มันโค้ง แอ่น งอ และคืบตัว (Creep) ไปตามพื้นหรือจุดรองรับไม่เสมอกันได้ง่าย ดังนั้นโพลีเอทิลีนที่ผลิตขึ้นมาใหม่ต้องประกอบเข้าเป็นชุด รััดแบบให้เหมาะสม และวางเรียงบนจุดหรือพื้นรองรับที่ไม่ทำให้โพลีเอทิลีนบิดเบี้ยวไปได้ ห้ามวางโพลีเอทิลีนซ้อนทับกันอันจะทำให้โพลีเอทิลีนชุดล่างทรุดตัว ในอดีตมีการใช้ดินเหนียวหรือน้ำปูนใสลงพลาสติกทรงใน solid casting cavity กันโพลีเอทิลีนทรุดก็มี

8. การสิ้นสุดของอายุโพลีเอทิลีนหล่อ มักจะยึดถือการแตกหักเสียหายของโพลีเอทิลีนที่ไม่สามารถซ่อมแซมชิ้นงานที่แตกแล้ว หรือทำการหล่อพลาสติกโพลีเอทิลีนมาทดแทนชิ้นที่แตกหักเสียหายไปได้อีกแล้ว กับลักษณะที่เราเรียกว่า โพลีเอทิลีนเปียก (Wet mold) ต้องยึดระยะเวลาที่ใช้หล่อ (casting time) กับระยะเวลาเซตตัว (setting time) นานมาก ๆ แล้วจนรอไม่ไหว หรือเกิดของเสียมากกว่าปกติ

อาการของโพลีเอทิลีนเปียก (wet mold) เกิดจากการที่โพลีเอทิลีนคูดน้ำออกจากน้ำดินหล่อ ซึ่งมันจะทำการดูดสารที่ช่วยการกระจายตัว ลอยตัวของน้ำดิน (deflocculants) คูดอนุภาคที่ละเอียดของเนื้อดินหล่อซึ่งส่วนใหญ่ก็มาจากดินเหนียว รวมทั้งดุดผงแป้ง (talcum) ที่ใช้กันชิ้นงานติดโพลีเอทิลีน เข้าไปในตัวโพลีเอทิลีนเอง ในการตากหรืออบโพลีเอทิลีนแบบดั้งเดิมก็จะไล่เฉพาะความชื้นออกไป พวกสารเคมีและอนุภาคดินและแป้งยังถูกสะสมอยู่ภายในโพลีเอทิลีนทุกกรอบการหล่อ สะสมมากขึ้นไปเรื่อย ๆ ถ้าทำการคำนวณว่าในแต่ละรอบมีการสะสมสิ่งเหล่านี้เข้าไปมากน้อยแค่ไหน จะไม่แปลกใจเลยว่ามีปริมาณมากจนน่าตกใจ หลายคนคุ้นเคยกับอาการที่ว่าอาการโพลีเอทิลีนเปียก ถึงจะนำไปตากหรืออบจนแห้งแล้วนำกลับมาหล่อได้อีก 1-2 ครั้งก็เปียกอีกแล้ว ผมเคยสังเกตช่วงที่ใช้ดินหล่อที่ต้องเติม deflocculants เยอะ จะทำให้โพลีเอทิลีนเปียกได้เร็วมาก อายุโพลีเอทิลีนจึงสั้นกว่าช่วงที่ใช้เนื้อดินที่ใช้ deflocculants น้อยกว่า

9. ลักษณะของโพลีเอทิลีนใสน้ำ คือโพลีเอทิลีนที่มีการจัดทำให้มีช่องลมไหลผ่านภายในผนังโพลีเอทิลีนโดยการใส่ Textile tubes หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ลมอัดวิ่งไหลผ่านตลอดทั้งโพลีเอทิลีน เช่นเส้นโฟม ฟองน้ำ หรือไม่ต้องใส่อะไรเลย เพียงแค่เสียบแท่งหรือท่อโลหะไว้ หลังจากปูนเริ่มเซตตัวก็รีบดึงออก กรณีที่ใช้วิธีนี้หากดึงออกเร็วเกินไปอาจทำให้ในช่องลมทรุดลงมาปิดรู หรือดึงช้าเกินไปจนปูนเซตตัวเต็มก็อาจจจะดึงไม่ออก วัตถุประสงค์ของโพลีเอทิลีนใสน้ำสำหรับสุขภัณฑ์ก็เพื่อใช้ปลดชิ้นงานเปียกที่หล่อได้ให้หลุดออกมาจากโพลีเอทิลีนได้ง่าย ไม่ต้องดึงชิ้นงานอันจะทำให้ฉีกหรือแตก และเพื่อใสน้ำในโพลีเอทิลีนออกทุกกรอบให้เหลือความชื้นตามที่ต้องการได้ทุกกรอบการหล่ออย่างคงที่

ในสมัยเริ่มต้นที่ใช้ Textile tubes ใส่ให้เป็นช่องลมใสน้ำในพลาสติกโพลีเอทิลีน มีหลายคนนิยมเรียกว่า Spaghetti Mold ต่อมาได้พัฒนาให้ไม่ต้องใช้ textile tube เลย หรือใช้เท่าที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น ก็เรียกเป็น Spaghetti less Mold แล้วเรียกย่อ ๆ มาเป็น Spagless Mold จนถึงปัจจุบัน

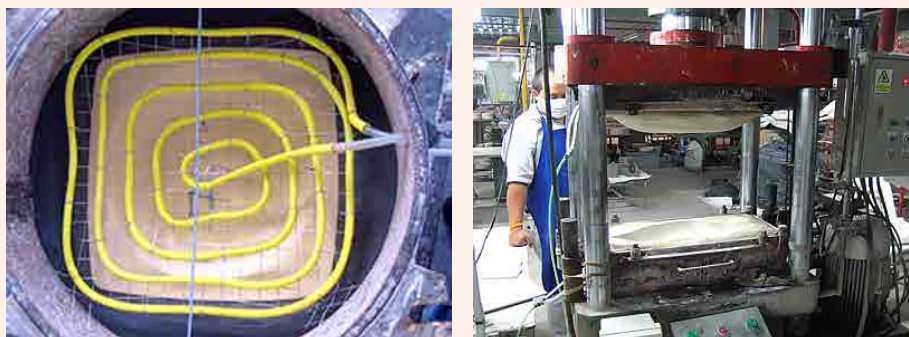
ในยุคที่มีการพัฒนา Spaghetti Mold ใหม่ ๆ มีบริษัทใหญ่แห่งหนึ่งในอังกฤษได้ออกข่าวตีพิมพ์ในวารสารทางเซรามิกฉบับหนึ่งว่า บริษัทเขาได้สืบทราบมาว่ากำลังมีการพัฒนาโพลีเอทิลีนชนิดนี้ในกรุงเทพฯ เขาจึงได้พัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้นไปอีก 1 step โดยมีการเพิ่มระบบ Vacuum รอบผิวโพลีเอทิลีนด้านนอกเข้าไปด้วยความคาดหวังที่จะให้

สามาถศาสตร์ได้ไว้ขึ้น ผมขอตั้งชื่อสมมติให้แก่ระบบนั้นว่า “ไวคาสต์” แปลว่าหล่อได้ไวก็แล้วกัน เพื่อนผมคนหนึ่งได้รับการบอกเล่ามาว่าโรงงานสุขภัณฑ์แห่งหนึ่งในยุโรปชื่อระบบนั้นไปใช้แล้วไม่ประสบความสำเร็จ ต่อมาอีกหลายปี ผมได้มีโอกาสไปพบระบบ “ไวคาสต์” ที่โรงงานแห่งหนึ่งในประเทศจีน เป็นระบบยุ่งยากซับซ้อนมาก มีท่อลมดูดลมอัด และสุดท้ายก็ไม่ประสบความสำเร็จจนต้องเลิกใช้ไปในที่สุดเช่นกัน กรณีนี้ถือได้ว่าการพัฒนาทางเทคนิคผ่านระบบ Knowhow นั้นไม่ค่อยได้ผลที่ดี แต่ถ้าพัฒนาผ่านระบบ Know-why จะได้ผลสำเร็จที่ดีกว่ามาก

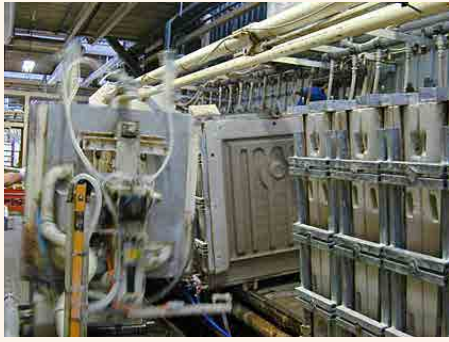
10. เคยได้รับการชักชวนจากบริษัทผู้ผลิต Pressure cast mold and press หลายบริษัทให้พิจารณาใช้เครื่องจักรและ Resin mold ของเขา สุดท้ายเขาก็เข้าใจว่าโรงงานในแถบ SEA ถ้าจะใช้ High pressure cast คงจะไม่ค่อยคุ้มในสมัยนั้น มีอยู่ปีหนึ่งจำไม่ได้แล้วว่าปีไหนได้ไปดูงาน Tecnargilla ที่เมือง Rimini อิตาลี เขายังใช้ High pressure cast ที่ใช้ resin mold อยู่ แล้วขอให้เราไปดู Medium pressure cast ด้วยพลาสติกโมลด์ในเดือนถัดมาในงาน Ceramitec ที่เมืองมิลาน เยอรมนี ก็พบงานแสดงดังกล่าว และโดยบังเอิญได้ไปคุยเรื่อง Ram press mold ที่ผู้ผลิตปูนพลาสติกรายหนึ่งเขาใส่ Textile tube เข้าไปในพลาสติกโมลด์สำหรับตอนถอดชิ้นงานออกจากโมลด์และไล่น้ำให้โมลด์แห้งด้วย เขายังบอกด้วยว่าเขาเป็นผู้ทำ medium pressure casting mold ที่ใช้อยู่ในงานนั้นโดยใช้ระบบเดียวกับ ram press ทำให้ทีมเรามีความสนใจที่จะพัฒนาระบบโมลด์ไล่น้ำกันจริงจังมากขึ้น

ประจวบเหมาะกับผู้ทำงานในอีกประเทศหนึ่งได้พยายามเร่งรัดการผลิตโดยใช้ Fiberglass tube (ท่ออ่อนที่ใช้เป็นฉนวนไฟฟ้าในขั้วต่อสายไฟมอเตอร์) ทำให้เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาโมลด์ไล่น้ำกันต่อมา

11. ก่อนจะมาเป็นโมลด์ไล่น้ำ หากติดตามกันมาดี ๆ จะพบว่ามีการใช้พลาสติกโมลด์ระบบไล่น้ำเกิดขึ้นก่อนสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์อื่น เช่น Ram press molds กับการหล่อ Fine Fire Clay (FFC) shower trays ที่เขาใช้ Textile tube ในระบบ medium pressure casting แต่เขาเน้นการใช้ในการช่วยถอดชิ้นงานออกจากโมลด์ และยุคต่อมาก็เป็น High pressure cast ใน Resin molds ที่ใช้ช่วยถอดชิ้นงานกับไล่น้ำออกจากโมลด์



Ram press molds

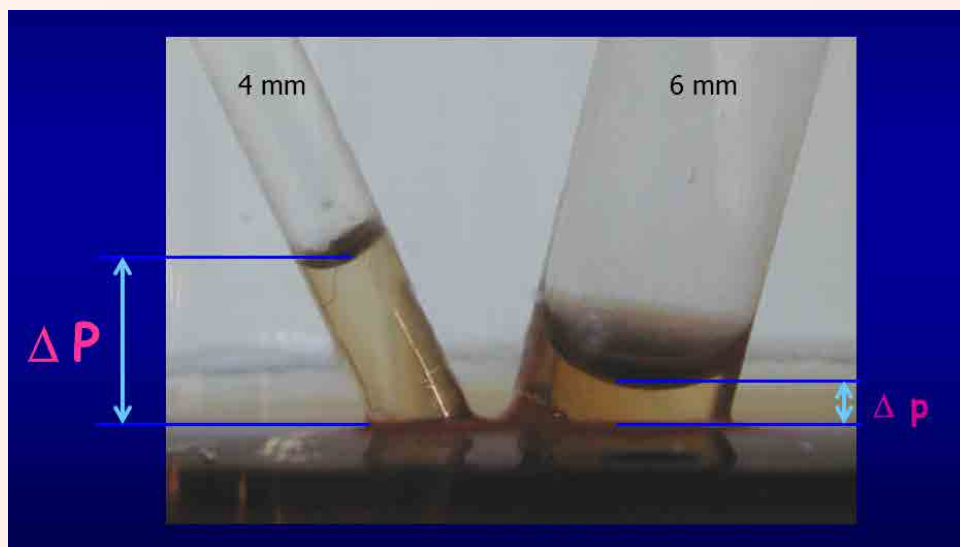


FFC Medium pressure casting

## การพัฒนาโมลด์ไล่น้ำ (Spagless Mold)

มีหลายทีมงานที่ช่วยกันคิด ช่วยกันทำการศึกษเกี่ยวกับพลาสติกโมลด์ เริ่มต้นจากการที่มีคนรวบรวมปูนพลาสติก กับน้ำดินหล่อ มาทดลองทำเป็นโมลด์ทดลองด้วยวิธีการเดียวกันหมด แล้วทำการหาอัตราการหล่อ (Cast rate) ของโมลด์กับน้ำดินแต่ละโรง และสุดท้ายเลือกน้ำดินหล่อจาก 2-3 โรงงานนำไปหล่อกับทุกโมลด์ ผลปรากฏว่าโมลด์จากปูนของเรา 3 ตัวอย่างให้ค่า cast rate ต่ำรองสุดท้ายเหมือนกันหมด แต่พลาสติกโมลด์จากปูนที่นำเข้ามาจากยุโรปกลับให้ค่า cast rate พอ ๆ กับโรงงานอื่น ๆ คำถามเกิดขึ้นในใจทันทีว่า ทำไม ทำไม ??

พอดีมีผลการทดลองอีกหลายเรื่องตามมา แต่เรื่องหนึ่งที่น่าสนใจมากก็คือมีการทดสอบ Average pore sizes พอจะจำได้ว่าเขาทดสอบโดยใช้วิธี Mercury porosimetry หรืออะไรสักอย่างนี้แหละ พบว่าปูนไทย สัญชาติไทย เชื้อชาติไทย มี average pore sizes อยู่ที่ประมาณ 3 - 3.5 - 4 ไมครอน ส่วนปูนพลาสติกจากฝั่งอเมริกา กับยุโรป มี average pore sizes อยู่ที่ประมาณ 2 - 2.5 - 3 ไมครอน จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่เราต้องศึกษาและพิจารณาการทำงานของระบบ Capillaries ของรูพรุนในพลาสติกโมลด์กันอย่างจริงจัง



ขนาดรู Capillary เล็กจะดึงน้ำขึ้นไปในหลอดได้สูงกว่าขนาดรูใหญ่



จากการที่ปูนไทยทำเป็นพลาสติกโม่แล้วมีขนาด Pore size ใหญ่กว่าของโม่ที่ใช้ปูนพลาสติกจากยุโรปหรืออเมริกา เป็นคำอธิบายได้ว่ารู capillaries ที่มีขนาดใหญ่กว่าจะให้ค่าแรงดึงต่ำกว่า ทำให้เข้าใจได้ว่าแรงดึงที่เกิดขึ้นในรู Capillaries ที่มีขนาดยิ่งเล็กลงจะมีแรงดึงสูง มีผลให้พลาสติกโม่ดูน้ำออกจากน้ำดินหล่อได้แรง ทำให้หล่อจนได้ความหนาที่ต้องการได้เร็ว (Cast rate สูง) ขึ้นงานเปียกเซ็ตตัวได้ไว หากเป็นโม่ระบบดั้งเดิมขึ้นงานจะติดแบบตอนถอด ต้องดึงแรงขึ้น อาจทำให้ขึ้นงานฉีกหรือแตกได้ง่าย หากเป็นระบบโม่ไล่ น้ำสามารถปลดขึ้นงานออกจากโม่ได้ง่าย ๆ โดยการอัดลมเข้าไปทางช่องลมไล่ น้ำ

### การทดสอบหาค่า Capillary Equilibrium Pressure (CEP)

จากภาพข้างต้นที่มีระยะน้ำที่ถูกดึงเข้าไปในหลอด capillary ถ้าเราใส่ความดันเข้าไปในหลอดแก้วเพื่อลดระดับน้ำในหลอดให้ลดต่ำลงมาเท่าระดับน้ำภายนอกหลอด เราเรียกว่าเป็นความดันที่สมดุลกับแรงดึงในหลอดนั้น หรือเรียกว่า Capillary Equilibrium Pressure (CEP) เราสามารถทดสอบได้โดยสร้างโม่ตัวอย่างให้มีช่องลมด้านใน แล้วค่อย ๆ อัด compressed air เข้าไปที่ละน้อย ๆ จนกว่าจะเห็นน้ำซึมออกมาที่ผิวโม่ เราอาจเริ่มสังเกตน้ำที่เริ่มซึมออกมาตั้งแต่เราป้อนลมอัดที่ 10 psi. ขึ้นไปแล้วก็ได้ เพราะเคยทดสอบแล้ว CEP ที่ต่ำกว่า 10 psi. นั้นไม่เหมาะสมกับงาน slip casting



การทดสอบหาค่า CEP โดยสังเกตมีน้ำเริ่มซึมออกมาที่ผิวโม่

สรุปในส่วนของค่า CEP ถ้าได้ค่าที่สูงจะหมายความว่าขนาดรู capillaries ยิ่งเล็ก จะยิ่งมีค่า absorption rate ต่ำ ให้ cast rate ที่สูง ขึ้นงานเปียกเซ็ตตัวได้ไวขึ้น แต่ก็ต้องใช้ลมอัดไล่ น้ำที่ความดันสูงขึ้นนิดหน่อย จากประสบการณ์ในการใช้งานพบว่าเราควบคุมให้ค่า CEP อยู่ที่ 15-18 psi. ก็พอเหมาะต่อการใช้งานแล้ว (จากการเคยลองปรับเปลี่ยนค่า CEP เราสามารถทำให้ค่า slip cast rate เปลี่ยนแปลงไปได้ถึง 0.8-1.0 mm/hr) ผมเคยลองเทียบค่า CEP ที่  $16 \text{ psi.} \times 0.703 \text{ m.H}_2\text{O} = 11.2 \text{ m.H}_2\text{O}$  เทียบเท่ากับระดับ Head ของน้ำที่สูงมาก หรือความสูงประมาณตึกสามชั้น

ความรู้ที่ได้ในเรื่อง CEP นี้ทำให้ในอีกหลายปีถัดมาใช้เป็นคำอธิบายได้ในอีกหลาย ๆ ปัญหาในการผลิตอื่น ๆ เช่นการนำชิ้นงานดิบที่แห้งไม่สนิทเข้าเตาเผาแล้วระเบิดกระจาย ทำไมขอบโถงมังกรราชบุรีถึงระเบิดในเตาเผาง่าย ทำไมสุขภัณฑ์ที่เผาสุกแล้วนำไปเผาไฟร์ถึงมีจุด Bloat เป็นลักษณะเมล็ดข้าวโพดคั่ว ไว้โอกาสหน้าจะเรียบเรียงเรื่องราวมาเล่าให้ฟังกันนะครับ

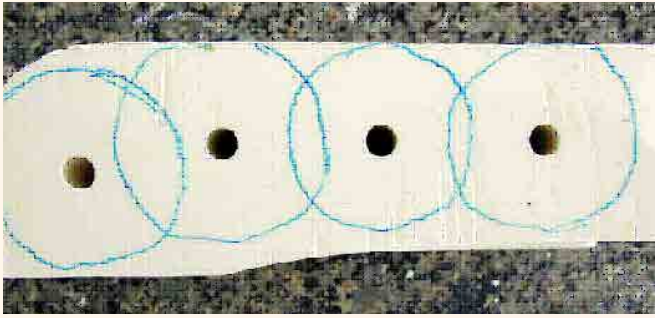
## คุณลักษณะเด่นและประโยชน์ของ Spagless Mold

- ทำการหล่อผลิตภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง และควรทำการหล่อต่อเนื่องเป็นอย่างดี
- พลาสติกโพลีเมอร์มีความชื้นพอเหมาะสำหรับการหล่อ เท่ากันทุกรอบ และสม่ำเสมอทุกชุด ทุกชิ้น ตลอดอายุการใช้งาน
- สามารถเปลี่ยนโพลีเมอร์บางชุด หรือเป็นบางโมเดลคละได้ตลอดเวลาที่ต้องการในรางหล่อเดียวกัน คุณภาพการหล่อไม่ขึ้นกับอายุโพลีเมอร์
- ลดอัตราการแตกจากการหล่อ และการยุบบิดเบี้ยว
- การไล่น้ำเป็นการทำความสะอาดรูพูนในโพลีเมอร์ทำให้ไม่อุดตัน อายุการใช้งานจึงยาวกว่าระบบดั้งเดิม
- เพิ่ม Productivity และเปลี่ยนแปลงการผลิตได้เร็ว

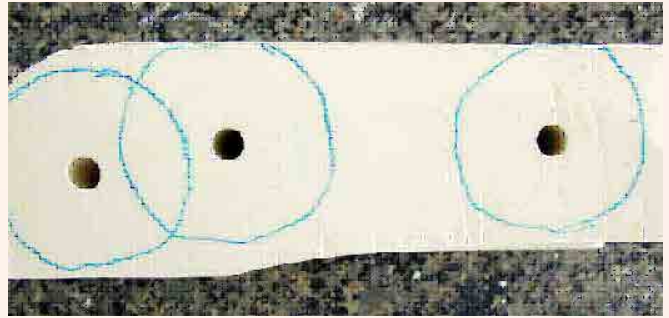


## ตัวอย่างการออกแบบช่องลมไล่น้ำของ Spagless Mold

- ความหนาโพลีเมอร์ 65 - 70 มม.
- ขนาดช่องลมไล่น้ำประมาณ 9-10 มม.
- ระยะห่างระหว่างช่องลมไล่น้ำ 50 - 55 มม.
- ระยะห่างของช่องลมไล่น้ำกับผิวโพลีเมอร์ 25 - 30 มม. รวมทั้งด้านปลาย
- ชิ้นส่วนโพลีเมอร์ที่มีพื้นที่หน้าตัดใหญ่ให้เพิ่มช่องลมไล่น้ำ และทางน้ำออก
- รูปแบบการวางช่องลม ต้องให้ลมออกถึงกันทั่วทุกช่องและไม่กววน ไม้รั้ว



ระยะเคียงของช่องลมไล่น้ำที่พอเหมาะ



ระยะเคียงของช่องลมไล่น้ำที่ห่างเกิน จะทำให้ให้โมลด์เปียงก

### ข้อควรปฏิบัติในขั้นตอนการผลิต Spagless Mold

- ควบคุมอัตราส่วนผสม ปูน:น้ำ ให้คงที่ เช่น 58:42
- ควบคุมอุณหภูมิน้ำที่ใช้ผสมให้คงที่ เช่น 30 - 32 °C
- ควบคุมให้ได้ค่า ซีอีพี (CEP) คงที่ เช่น  $16 \pm 1$  psi
- ตรวจสอบตำแหน่งและจำนวนช่องลมไล่น้ำให้ถูกต้องและครบถ้วน
- อุดรูไล่น้ำด้วยปลั๊กที่ออกแบบไว้โดยเฉพาะ (ในอนาคตให้พิจารณาใช้ alpha plaster อุด เพื่อไม่ให้เป็นปัญหาในการ recycle พลาสติกโมลด์ไปใช้ในการผลิตสินค้าอื่น)
- ตรวจสอบรอยรั่วโดยอัดอากาศเข้าไปในช่องลมไล่น้ำที่ความดันต่ำกว่า CEP เช่นที่ 8 - 10 psi ในขณะที่โมลด์ทดสอบยังจมอยู่ในน้ำที่อิมตัวด้วยแคลเซียมซัลเฟต ทำเครื่องหมายบริเวณที่ลมรั่วแล้วทำการซ่อม



ตรวจหารอยรั่วของอากาศที่อัดเข้าโมลด์ที่ความดันต่ำกว่า CEP

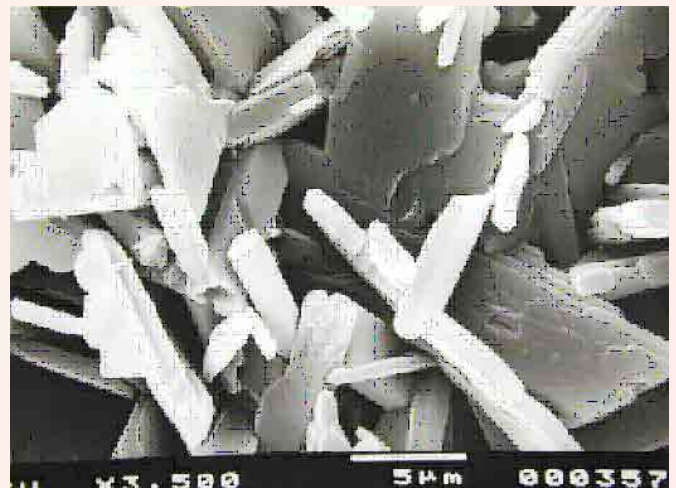
### ลักษณะหลอดรูพรุน หรือ Capillaries ในเนื้อ Spagless Mold

- ช่องว่างที่ต่อเนื่องกันระหว่างแท่งผลึกยิปซัม ทำหน้าที่เป็นหลอดฝอยขนาดเล็ก (capillaries)
- อุณหภูมิน้ำต่ำลง ทำให้หลอดฝอย (capillaries) เล็กลง

- o ในช่วงที่อยู่ระหว่างการพัฒนา Spagless mold ใหม่ ๆ เคยพบปัญหาการหล่อชิ้นงานที่ต้องใช้เวลา ค่อนข้างนาน แต่ปัญหาที่พบชัดเจนอยู่ที่ใช้เวลาเซตตัวนานมาก (เกิน 2 ชั่วโมง) ตอนนั้น ยังแก้ปัญหาไม่ได้ก็เก็บปัญหานั้นไว้ศึกษาต่อ จนมาพบข้อมูลจากโรงงานผลิตยิปซัมบอร์ด รายหนึ่งว่าเขาใช้น้ำที่อุณหภูมิ 5 °C แล้วจะทำให้ค่าความแข็งแรงของแผ่นยิปซัมสูงขึ้นอีก เท่าตัวของแผ่นที่ผลิตด้วยน้ำอุณหภูมิปกติ ข้อมูลนี้สะดุดใจทีมงานของเรามาก ได้เร่งทดสอบ ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิน้ำเทียบกับค่า MOR, CEP, Water absorption rate และ Slip casting rate ได้ผลสอดคล้องกันหมด เราจึงเลือกใช้น้ำที่อุณหภูมิ 15-17 °C ถือว่าเหมาะสมที่สุดในยุคนั้น และเราก็สามารถแก้ปัญหา Setting time ของชิ้นงานหล่อ ได้สำเร็จ
- o เรายังขาดข้อมูลจากฝั่งผู้ผลิตปูนปลาสเตอร์ในยุคนั้นว่ามี Factors ใดอีกของปูนที่มีบทบาท ต่อขนาดของรูเล็กหรือ Capillaries เราจึงได้พัฒนาต่อเนื่องกันมาตามข้อมูลและความรู้ เราศึกษากันมาเองเท่านั้น



ใช้น้ำเย็นที่ 17 °C ผสม ทำให้ capillaries มีขนาดเล็ก



ใช้น้ำ 28 °C ผสม จะได้ capillaries ที่โตขึ้น

### สรุปปัจจัยที่ทำให้ค่า CEP สูงขึ้น (ขนาด capillaries เล็กลง)

- o ใช้อัตราส่วนผสม ปูน:น้ำ ที่สูงขึ้น
- o ใช้พลังงานในการผสม (Mixing energy) มากขึ้น นั่นคือขนาด รูปแบบใบพัด และความเร็วยรอบ
- o ใช้น้ำอุณหภูมิต่ำลง

### ปลาสเตอร์โมลต์ที่มี CEP สูง จะมีผลทำให้

- o อัตราความเร็วในการดูดซึมน้ำลดลง
- o สลิปคาสเรตสูงขึ้น
- o ชิ้นงานที่คาสแข็งเร็วขึ้น

## การเตรียมงานก่อนใช้สแปกเลสโมลต์

- ติดตั้งโมลต์ให้ถูกต้องและมั่นคงบนรางเบงค์/บีม ชั้นสกรูและวงนัทเข้ากับที่ยึดโมลต์ให้แน่น
- ถ้าพบว่าที่ผิวโมลต์บางส่วนแห้งไป ก็ให้รดน้ำทุกชิ้นส่วนโมลต์ให้เปียกชุ่ม แล้วไล่น้ำที่ 35 psi เป็นเวลา 15 นาทีก่อนที่จะใช้งาน
- ทำการไล่น้ำที่ความดันลมและระยะเวลาเท่าเดิมก่อนการหล่อทุกรอบถัดไป
- ถ้าโมลต์ว่างเว้นการใช้งานตั้งแต่ 1 กะทำงานขึ้นไป ให้รดน้ำที่โมลต์ทุกชิ้นแล้วไล่น้ำใหม่

## ข้อแนะนำในการใช้งานสแปกเลสโมลต์

- อย่าเปิดพัดลมเปดานในช่วงป้อนสลิปเข้าโมลต์ และระหว่างเวลาคาสติงกับเซ็ทติงใหม่ เพราะลมจะเป่าให้ผิวโมลต์บางส่วนแห้ง แล้วทำให้ไม่สามารถไล่น้ำได้อย่างถูกต้อง ความชื้นโมลต์ก่อนคาสจะไม่คงที่
- วัตถุประสงค์หลักของการใช้พัดลมเปดานก็คือ ใช้สำหรับทำให้ชิ้นงานที่ถอดออกจากโมลต์แล้วแข็งตัว ไม่ได้มีไว้สำหรับทำให้โมลต์แห้ง
- เมื่อพบว่าไล่น้ำจากโมลต์ไม่ออก ให้ตรวจสอบระบบช่องลมไล่น้ำว่าไม่ตัน ไม่รั่ว และผิวโมลต์ต้องไม่แห้งบางส่วน
- ช่องลมไล่น้ำรั่ว ทำให้ความดันลมตก แล้วจะทำให้โมลต์ชื้นที่อยู่ใกล้กันไล่น้ำไม่ได้ตามไปด้วย
- รดน้ำบนโมลต์ก่อนไล่น้ำหากไม่แน่ใจว่าแห้งไปหรือเปล่า
- การไล่น้ำ นอกจากจะเป็นการปรับสภาพความชื้นก่อนคาสให้คงที่ทุกรอบแล้ว ยังเป็นการล้างไล่สิ่งสกปรกต่างๆ จากส่วนผสมดินที่ถูกดูดเข้าไปในโมลต์ รวมทั้งไล่กาวกระจกออกมาด้วย ทำให้รูลอยไม่อุดตันและความสามารถในการคาสทัดเทียมกันตลอดช่วงอายุโมลต์
- ในชิ้นส่วนโมลต์ที่ขังน้ำ ต้องออกแบบให้มีรูระบายน้ำ หรือต้องซบน้ำออกกระหว่างการไล่น้ำ แล้วอุดรูไว้ก่อนตอนหล่อน้ำดิน



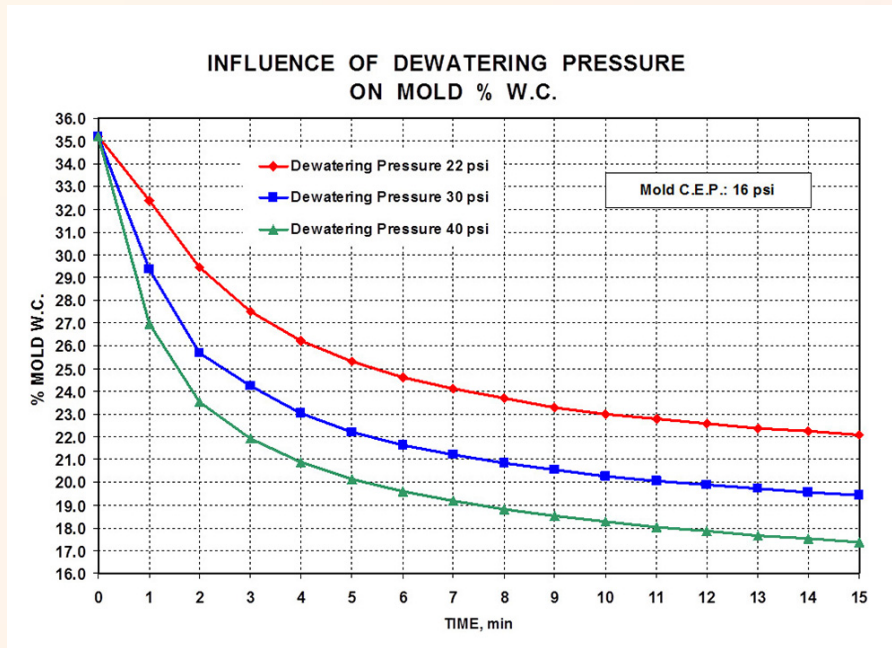
- กำหนดค่าที่ตั้งใหม่จากวิธีการปรับเปลี่ยนตามคาสเรตปกติ เพื่อให้ได้ความหนาที่ต้องการ รวมทั้งกำหนดเซ็ที่ตั้งใหม่ให้เหมาะสมก่อนถอดชิ้นงานออกจากโมลด์
- ใช้ลมอัดผ่านระบบสเปกเลสเพื่อช่วยถอดชิ้นงานออกจากโมลด์ การดึงออกจะทำให้เกิดความเค้นที่จะทำให้ชิ้นงานแตกหรือบิดเบี้ยวได้
- รอช่วงเวลาหลังจากอัดลมเตรียมถอด 4 - 5 วินาทีหรือตามที่กำหนด ก่อนที่จะเลื่อนชิ้นงานกับโมลด์ออกจากกัน
- หากใช้ระบบสเปกเลสโมลด์อย่างถูกต้องทุกขั้นตอนแล้วจะไม่มีมีความจำเป็นต้องพ่นหรือโรยแป้งเลย
- การอัดลมเพื่อถอดชิ้นงานนานไป อาจจะทำให้มีน้ำกลับเข้าไปบนเนื้อดินเฉพาะจุดแล้วกลายเป็นรอยบวมหลังอบแห้ง และหลังเผาเป็นรอยตำหนิเห็นได้ง่าย
- ในขั้นตอนเปิดโมลด์ อย่าเปิดลมอัดคาไว้เพราะไม่ใช่ช่วงเวลาไล่น้ำ เราต้องทำการไล่น้ำที่ความดันลมและเวลาที่กำหนด
- ความดันลมไล่น้ำจะมีผลรุนแรงมากกว่าช่วงเวลาที่ใช้ไล่น้ำ ความดันลมแตกต่างกันจะทำให้ความชื้นคงเหลือก่อนคาสไม่เท่ากัน

## การศึกษาเรื่อง Dewatering Curves

เพื่อให้มีการกำหนด ความดันลมที่ใช้ไล่น้ำกับระยะเวลาที่ใช้ไล่น้ำที่เหมาะสม ควรสร้างโมลด์ที่จะใช้ทดลองตามรูปแบบนี้ ซึ่งนอกจากจะทำ Dewatering curve ได้แล้วก็ยังใช้ทดสอบ CEP กับ Slip casting rate by weight of cake ได้ด้วย



ขณะทำการไล่น้ำที่ระดับความดันลมต่าง ๆ ที่เราต้องการจะศึกษา เราก็เก็บน้ำหนักของน้ำที่ถูกไล่ออกมาจากโมลด์ มาคำนวณให้เป็น % Water content ของ plaster mold ได้ในทุก ๆ 1 นาทีที่ผ่านไป นำมา plot เป็น curves จะได้ลักษณะแบบนี้



### จาก Curves เราสรุปได้ว่า

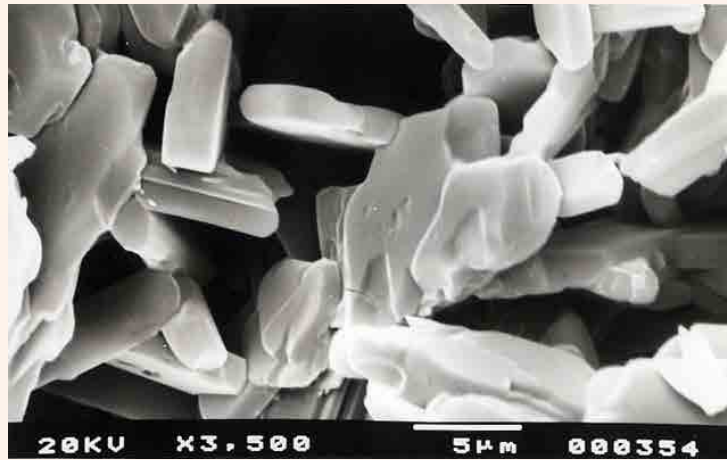
- การไล่น้ำที่ระดับความดันลมยิ่งสูง ความชื้นคงเหลือในพลาสติกโม่ลดยิ่งต่ำ
- การไล่น้ำนานกว่า 15 นาทีแล้วปริมาณน้ำที่ออกมาจะมีน้อย ไม่คุ้มที่จะไล่น้ำให้นานกว่านั้น เพราะจะต้องใช้ปริมาณลมอัดมหาศาล
- ปัญหาที่มักจะพบที่หน้างานคือ ความดันลมไล่น้ำลดต่ำกว่าเป้าหมาย ซึ่งบางส่วนของปัญหา มาจากลมอัดรั่วตามข้อต่อระบบท่อส่ง แต่ส่วนมากจะรั่วตามรูอุดของโม่ลดกับจุดอื่น ๆ ซึ่ง ต้องทำการทดสอบหารูรั่วและอุดซ่อมโม่ลดมาตั้งแต่ต้น และอีกส่วนก็มาจากการที่เราเป่าไล่น้ำที่ ผิวโม่ลดตากลมจนแห้งเกินไปแล้ว (แก้ไขโดยการรดน้ำโม่ลดให้เปียกชุ่มก่อนไล่น้ำ)
- เคยพบการแก้ปัญหาหน้างานแบบผิด ๆ โดยใช้ความดันลมที่ต่ำลงแล้วเพิ่มระยะเวลาไล่น้ำให้นานขึ้นก็ไม่สามารถทดแทนกันได้ ตัวอย่างเช่น เป่าหมายการไล่น้ำที่ 32 psi. เป็นเวลา 15 นาที แต่ลมไม่พอก็เลยใช้ลมอัดที่ 16 psi. เป็นเวลา 30 นาที ถ้าดูจาก Curves แล้วใช้ทดแทนกัน ไม่ได้นะครับ แต่อาจจะใช้วิธีไล่น้ำเป็นช่วง ๆ คราวละ 5-10 โม่ลดแทนก็ได้ หรือรองนกว่าจะมีลมอัดที่เพียงพอ

### การป้องกันการกัดกร่อนของพลาสติกโม่ลด

พลาสติกโม่ลดที่ถูกใช้งานตามปกติ ผล็กซีเมนต์ของยิปซัมจะถูกละลายน้ำไปได้เรื่อย ๆ เพราะ Calcium sulfate dihydrate  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  มันละลายน้ำได้ในน้ำที่สะอาด และที่อุณหภูมิสูงขึ้นมันก็จะยิ่งละลายน้ำได้มากขึ้น ถ้าใช้งานในลักษณะนั้นไปเรื่อย ๆ จะทำให้ผล็กยิปซัมเล็กกลง และรู Capillaries จะโตขึ้น มีผงกระทบต่อค่า CEP, Slip casting rate และความไวในการเซตตัวของชิ้นงานที่หล่อขึ้นรูปได้ บริเวณที่พลาสติกโม่ลดมีน้ำขังบ่อย ๆ เราจะพบว่าโม่ลดถูกเซาะกร่อน (Mold erosion)

เราได้ลองค้นหาข้อมูลจากแหล่งหนึ่งพบว่า Calcium sulfate dihydrate ละลายน้ำได้ 0.21 gm/100 ml of water และ Calcium sulfate hemihydrate ละลายน้ำได้ 0.88 gm/100 ml of water นี้อย่างไม่ได้พูดถึงความบริสุทธิ์น้ำ กับ อุณหภูมิอีกด้วย

ทีนี้เราต้องหาวิธีในการหยุดการละลายของพลาสติกโมลด์ลงให้ได้ พบว่าทำได้โดยน้ำใช้ทุกชนิดที่จะสัมผัส กับพลาสติกโมลด์ตลอดอายุการใช้งาน เริ่มตั้งแต่ น้ำที่ใช้ตรวจหารอยร้าว ใช้รดโมลด์ให้เปียกก่อนไล่น้ำ และใช้ทำความสะอาดโมลด์ต้องเป็นน้ำปุณอิมตัวของแคลเซียมซัลเฟตเท่านั้น เราเรียกน้ำที่ผสมไว้นี้ว่า Saturated Calcium sulfatesolution เคยได้ยินบางกลุ่มเรียกเป็น “น้ำแชต” ก็เป็นที่เข้าใจกัน



ลักษณะของผลึกไดไฮเดรตละลายน้ำไปกลายเป็นผลึกเล็กลง และมัน ช่องว่างหรือรู capillaries ก็โตขึ้น



บริเวณที่น้ำซังจะถูกเซาะกร่อน จนผิวโมลด์มีลักษณะพรุน

เรื่องสเปกเลสโมลด์ได้มีการค้นคว้าทดลองกันต่อเนื่องเป็นเวลานานมาก โดยอาศัยเรื่อง Know-why เป็นหลัก การนำหน้า Knowhow มาโดยตลอด เท่าที่ทราบมาว่ามีหลายโรงงานนำหลักการเหล่านี้กันอย่างแพร่หลายแล้ว ผมจึงได้นำมาบันทึกไว้ให้เป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป ช่วงหลัง ๆ นี้ผมก็ได้ห่างเหินจากเรื่องนี้ไปมาก หากท่านใด มีข้อมูลในการพัฒนาเพิ่มเติม ก็อยากให้ช่วยแบ่งปันกลับมาบ้าง หรือมีข้อสงสัยในเรื่องใดก็อยากสอบถามมาได้นะครับ ที่อีเมล [pkanchanapiboon@gmail.com](mailto:pkanchanapiboon@gmail.com)



# ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) กับการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก

รศ.ดร.อนันตกุล อินทรผดุง

ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิก การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI เข้ามาช่วยในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ตั้งแต่รูปทรงผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ถือเป็นเรื่องที่จะช่วยประหยัดทั้งเวลาและงานสร้างสรรค์ ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยี AI หลายตัวที่จะสามารถมาประยุกต์ใช้งานได้ทั้งที่ฟรี และต้องเสียเงินค่าลิขสิทธิ์ หรือเป็นการซื้อใช้เฉพาะฟังก์ชันที่ต้องการ หรือจ่ายเป็นรายเดือนก็สามารถทำได้ ตัวอย่างปัญญาประดิษฐ์ที่ให้บริการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น ChatGPT, Google Gemini, Claude.ai

การใช้งานซอฟต์แวร์ AI เหล่านี้ก็เพียงเข้าไปพิมพ์ค้นหาชื่อซอฟต์แวร์ AI ที่ต้องการเรียกใช้งานผ่านกูเกิลแล้วโหลดหรือติดตั้งเพื่อเข้าไปใช้งานที่สามารถใช้งานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือบนโทรศัพท์ หรือใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เพียงแต่ถ้าเป็นการใช้งานครั้งแรก จำเป็นต้องสมัครเข้าใช้งาน หลังจากสมัครเข้าใช้งานได้แล้วก็สามารถพิมพ์ข้อความคำถามที่ต้องการได้เลย ปัจจุบันผู้ใช้ไม่ต้องกังวลเรื่องของการใช้ภาษา และการสร้างคำสั่งในการสื่อสารกับซอฟต์แวร์ AI เหล่านี้ เพราะซอฟต์แวร์ AI หลายเวอร์ชันในปัจจุบันรองรับภาษาไทยได้แล้ว ตัวอย่างเป็นการใช้ ChatGPT 3.5 ช่วยในการออกแบบหลักการสร้างรูปทรงแก้วกาแฟ ดังนี้

## พิมพ์ข้อความต้องการ

“ช่วยออกแบบรูปทรงแก้วกาแฟเซรามิก ที่คำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้งาน”

## คำตอบที่ ChatGPT ตอบกลับมาดังนี้

แนวความคิดการออกแบบแก้วกาแฟเซรามิก

### 1. รูปทรง:

- รูปทรงกระบอกโค้งมน: เพิ่มความสวยงามและทันสมัย
- ฐานกว้างขึ้นเล็กน้อย: เพื่อเพิ่มความมั่นคงและป้องกันการล้มง่าย

### 2. ขนาด:

- ความจุ: ประมาณ 250-300 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐานสำหรับแก้วกาแฟ
- ความสูง: ประมาณ 10-12 เซนติเมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลาง: ประมาณ 8-9 เซนติเมตร

### 3. รูปทรง:

- เป็นรูปทรงกระบอกที่มีส่วนโค้งมนบริเวณขอบ และสามารถเพิ่มความสวยงามและทันสมัย
- ฐานแก้วกว้างกว่าส่วนบนปากแก้วเล็กน้อย: เพื่อเพิ่มความมั่นคงและป้องกันแก้วล้มได้ง่าย

### 4. หูจับ:

- หูจับรูปทรงโค้งมน: เพิ่มความสะดวกสบายในการถือ
- ขนาดพอเหมาะ: เพื่อให้สามารถสอดนิ้วได้อย่างพอดี ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป

### 5. วัสดุ:

- เซรามิกคุณภาพสูง: ทนความร้อนและไม่แตกร้าวง่าย
- เคลือบด้วยสารเคลือบที่ไม่เป็นพิษ: เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

### 6. สีและลวดลาย:

- ใช้สีธรรมชาติหรือสีที่สื่อถึงความเป็นธรรมชาติ เช่น สีขาว สีเบจ สีเขียวอ่อน
- ลวดลายเรียบง่าย: เช่น เส้นตรง เส้นโค้ง หรือลายจุด

### 7. ฟังก์ชันเพิ่มเติม:

- ขอบปากแก้วที่เรียบและบาง: เพื่อความสะดวกในการดื่ม
- ฐานแก้วที่หนาขึ้นเล็กน้อย: เพื่อป้องกันการแตกหักง่ายและช่วยรักษาความร้อนได้ดียิ่งขึ้น

รูปภาพตัวอย่างการออกแบบ (ในกรณีที่ต้องการ)

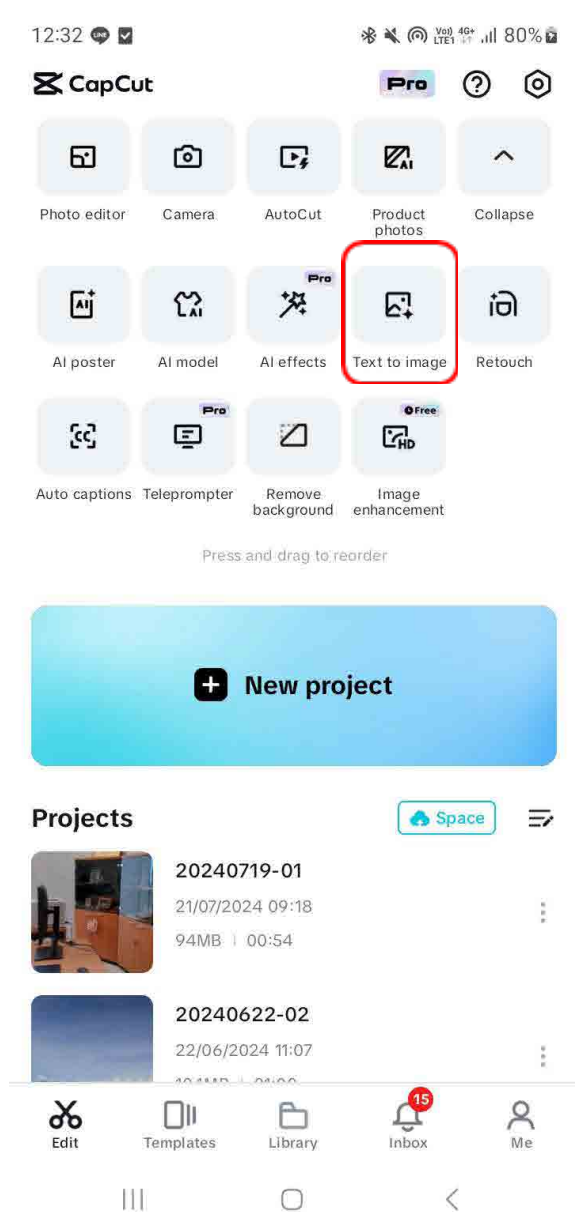
- ด้านข้าง: แสดงหูจับที่โค้งมนและขนาดที่พอเหมาะ
- ด้านบน: แสดงขอบปากแก้วที่เรียบและบาง
- ด้านล่าง: แสดงฐานที่กว้างและหนาขึ้นเล็กน้อย

คำอธิบายการใช้งาน

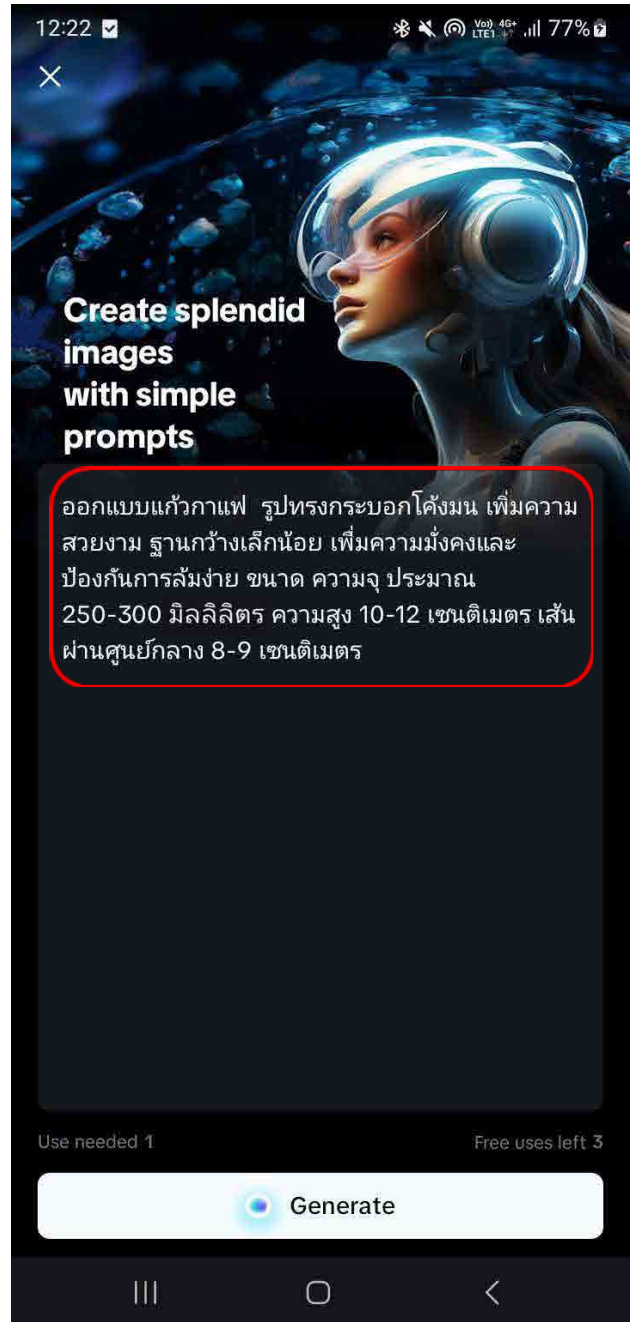
- เหมาะสำหรับกาแฟร้อนและเย็น
- สามารถใช้ในเครื่องล้างจานและไมโครเวฟได้
- น้ำหนักเบาแต่มั่นคงเมื่อวางบนพื้นผิว

การออกแบบนี้เน้นที่ความสะดวกสบายในการใช้งานและความสวยงามที่เรียบง่าย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเพลิดเพลินกับการดื่มกาแฟในทุกๆ วัน

ขั้นตอนต่อไปหลังจากได้คำแนะนำที่ได้จาก ChatGPT เราก็สามารถนำข้อความคำแนะนำเหล่านี้ไปใช้ซอฟต์แวร์ AI อื่นที่ช่วยในการออกแบบรูปทรงแก้วกาแฟขึ้นมาได้ อย่างเช่น Canva.ai หรือ CapCut.ai ตัวอย่างการสร้างภาพจากข้อความด้วยโปรแกรม CapCut จะมีเมนูให้สามารถนำข้อความที่ได้จาก AI มาสร้างเป็นภาพรูปทรงได้อัตโนมัติ โดยเข้าไปที่ เมนู Text to Image ดังภาพที่ 1. (a) แล้ววางข้อความลงในช่อง prompts แล้วเลือกเมนู Generate ดังภาพที่ 1. (b)



ภาพที่ 1. (a)



ภาพที่ 1. (b)



ภาพที่ 1. (c)

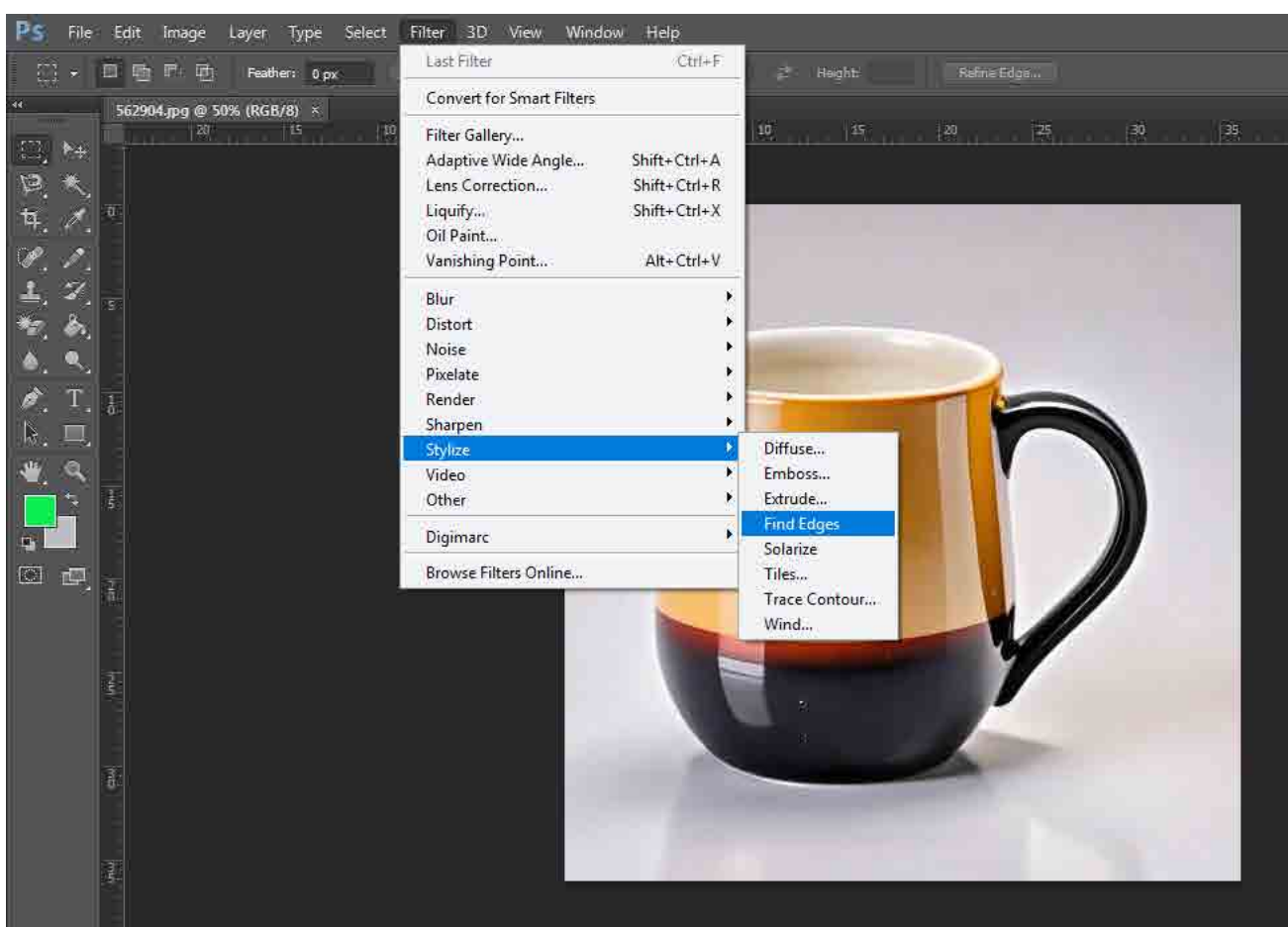


ภาพที่ 1. (d)

ภาพที่ 1 การแปลงข้อความเป็นภาพ ด้วย CapCut.AI

เมื่อได้ภาพที่ต้องการมาแล้วดังภาพที่ 1. (c) ยังสามารถที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยเลือกภาพที่ต้องการ แล้วพิมพ์ความต้องการที่การให้ AI ออกแบบเพิ่มเติมลงในช่อง prompts แล้วคลิกที่ปุ่ม Generate ใหม่อีกครั้ง ดังภาพที่ 1. (d) อย่างไรก็ตามฟังก์ชันนี้สำหรับซอฟต์แวร์ CapCut จะมี credit ให้สร้างฟรีแค่ 5 credit หากต้องการออกแบบเพิ่มเติมจำเป็นต้องเสียเงินเพื่อซื้อการใช้งานฟังก์ชัน เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วก็สามารถที่เลือก Export มาเก็บไว้ในหน่วยความจำ หรือ เลือกที่แชร์ก็ได้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการใช้งานซอฟต์แวร์ AI เนื่องจากภาพที่ได้จากการสร้างด้วย AI ดังนั้นทาง CapCut จะระบุเลือกเงื่อนไขภาพว่าท่านสามารถนำไปใช้ทางการค้าหรืออื่น ๆ ก็ได้ แต่ทาง CapCut จะไม่ได้รับผิดชอบเรื่องของการละเมิดลิขสิทธิ์ในภาพที่ได้นั้น ๆ

สำหรับขั้นตอนต่อไป หากท่านต้องการนำภาพได้มาทำเป็นภาพสเก็ทซ์ขึ้นรูปเฉพาะเส้นขอบภาพ ก็สามารถ  
ใช้ซอฟต์แวร์ AI สร้างภาพที่เป็นเส้นขอบขึ้นมาอย่างเดียวน หรือไม่ก็นำภาพเข้าไปแก้ไขด้วยโปรแกรมแต่งภาพ  
ทั่ว ๆ ไป อย่างเช่น ซอฟต์แวร์ Photoshop โดยนำภาพที่ได้จากซอฟต์แวร์ AI แก้ไขเพิ่มเติม โดยเข้าไปที่เมนู Filter  
แล้วเลือก Stylize จากนั้นเลือกเมนู Find Edge ดังภาพที่ 2. (a) เพียงเท่านั้นก็จะได้ผลลัพธ์ของภาพที่แสดงเฉพาะ  
เส้นขอบ ดังภาพที่ 2. (b)



ภาพที่ 2. (a)

# Journal of the Thai Ceramic Society

สวัสดีค่ะ

มีข่าวดีมาแจ้งให้ท่านสมาชิกทราบค่ะ...

ในปีนี้สมาคมเซรามิกส์ไทย มีการเปิดตัววารสารวิจัย/วิชาการ นื่องใหม่ล่าสุด ชื่อ Journal of the Thai Ceramic Society หรือชื่อย่อ J. Thai Ceram. Soc. เป็นวารสารบทความวิจัย/วิชาการ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับเซรามิก ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ศิลปะวัฒนธรรม และ อุตสาหกรรมเซรามิก โดยตีพิมพ์บทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ จะผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อความถูกต้องและมีคุณภาพ สามารถเป็นแหล่งอ้างอิงได้ต่อไปในอนาคต

Journal of the Thai Ceramic Society รับผลงานตีพิมพ์ผ่านระบบออนไลน์ ผู้สนใจสามารถเข้าไปที่ website ของวารสาร <https://ph04.tci-thaijo.org/index.php/JTCS> หรือเข้าผ่าน website Thaijo ได้ที่ <https://www.tci-thaijo.org/> และค้นหา Journal of the Thai Ceramic Society ได้เลยคะ จากนั้นสามารถศึกษารายละเอียดการเตรียมบทความ และขั้นตอนการส่งบทความได้เลย

Journal of the Thai Ceramic Society มีกำหนดการตีพิมพ์ฉบับแรกในเดือนมกราคม ปี 2568 นี้ และจะตีพิมพ์ต่อเนื่องในทุกๆ ปี ปีละ 2 ฉบับ ดิฉันในฐานะตัวแทนกองบรรณาธิการจึงอยากเชิญชวนนิสิตนักศึกษา อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญทั้งในสถาบันการศึกษา ภาคเอกชน สายงานด้านศิลปะวัฒนธรรม รวมถึงภาคอุตสาหกรรม ส่งบทความวิจัย/วิชาการ มาร่วมเปิดตำนานกับเราในฉบับปฐมฤกษ์นี้กันคะ



ศาสตราจารย์ ดร.นิศานาถ ไตรผล

ตัวแทนกองบรรณาธิการ Journal of the Thai Ceramic Society

Search

# Journal

of the Thai Ceramic Society

Volume 1, Issue 1

January - December 2024

ISSN (Online): XXXX-XXXX



A journal dedicated to

- Ceramics: Tradition and Innovation
- Advancing Ceramic Research in Thailand and Global Network
- The Premier Source for Thai Ceramic Research
- Where Ceramic Science Meets Industry
- Unveiling the Future of Ceramics

Journal of the Thai Ceramic Society covers all fields and categories of ceramics, glasses, composites and related materials. The scope of the journal includes science and technology, arts and industries, ranging from fundamentals to applications.

## Journal Information



JTCS covers all fields and categories of

- ceramics,
- glasses,
- composites and
- related materials.

The scope of the journal includes

- science and technology,
  - arts and industries,
- ranging from fundamentals to applications.

Editor-in-Chief :

Assoc. Prof. Sirithan Jiemsirilers, Ph.D.

Home ThaiJO

THAIJO

Manual

For Author (Thai)

For Reviewer (Thai)

Make a Submission

Visitors

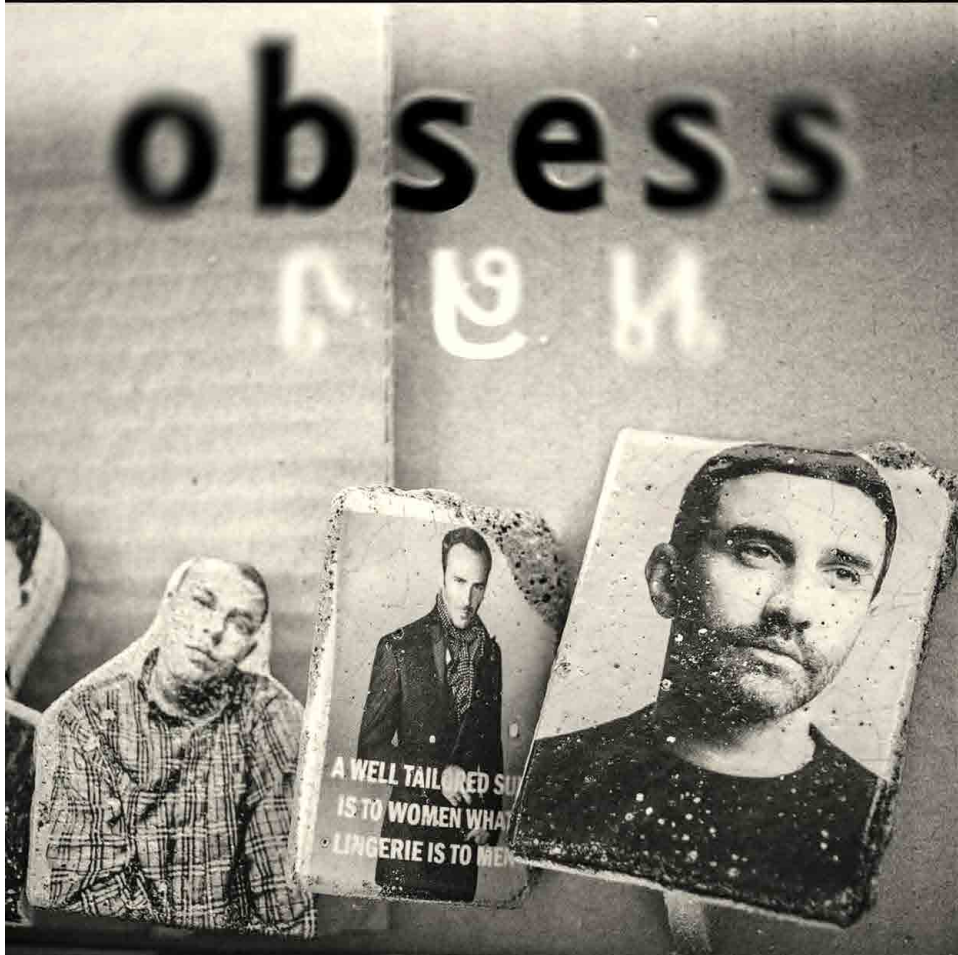


Counter installed : 04 May 2019

### The Thai Ceramic Society

Department of Materials Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University  
254 PhayaThai Rd, Wangmai, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel. +66 2218 5562 Email : thaiceramicsociety@gmail.com

# Solo Exhibition By Vichit Nongnual



Wutigorn Kongka

นิทรรศการ Obsess : ผลงานของ วิชิต นงนวล คือการสำรวจเข้าไปในตัวเองที่มีต่อความหลงใหลแพชชั่นและศิลปะ โดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เข้าใจง่าย จากนั้นก็นำมันมาผ่านกระบวนการจิตรกรรม ถักทอพรอม รวมถึงประติมากรรม เซรามิก เพื่อสร้างความซับซ้อนให้กับผลงานที่มีผลทำให้จินตนาการและประสบการณ์ของผู้ชมได้เปิดกว้างออกไปสู่โลกของ materials ต่างๆ ที่เขาก็หลงใหลปล่อยให้มันมีพลังอำนาจในการครอบงำเช่นกัน

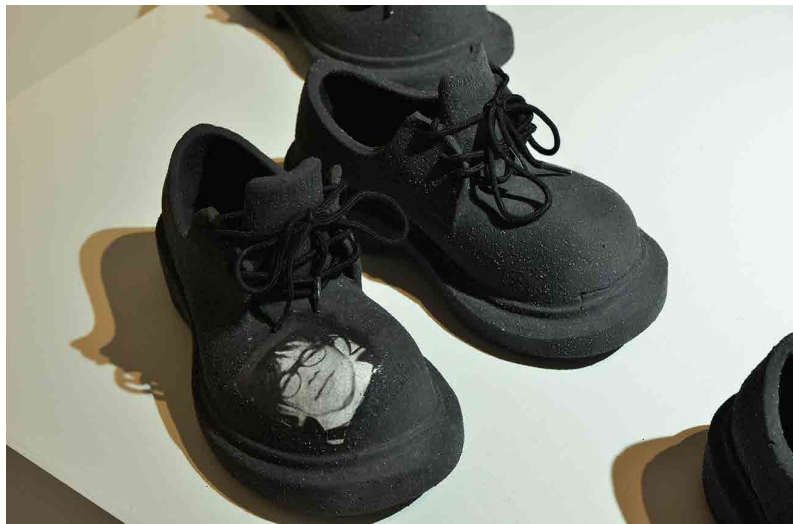
สัญลักษณ์ต่างๆ ประกอบด้วย วัตถุสิ่งของ ทั้งขวดน้ำหอม หัวกะโหลกมนุษย์ รองเท้า ก้นบูทรี ลูกกระดาก หนังสือพิมพ์ สร้อยคอทองคำ และภาพใบหน้าของเหล่าดีไซเนอร์จากแบรนด์ชั้นนำของโลก รวมถึงใบหน้าของศิลปินที่เป็นไอคอนของยุคสมัยและเป็นอมตะมาจนถึงปัจจุบัน สัญลักษณ์เหล่านี้ได้บรรจุหลอมรวมเป็นเนื้อเดียวกันกับ materials ต่างๆ ดังที่กล่าวมาสู่รูปโฉมของ “การบูชา” สิ่งที่เขาหลงใหล เพื่อจะนำพาผู้ชมไปสู่ “การเปลี่ยนแปลงสาร” ที่ชวนสนุกสนานทางจินตนาการ



ขณะเดียวกัน ก็ชวนให้ขบคิดว่าคุณสมบัติของฟังก์ชันจากแพชั่น ที่มีไว้เพื่อ “สวมใส่ประดับร่างกาย” (หรืออาจสะสม) จะเคลื่อนไปสู่คุณสมบัติของฟังก์ชันของความเป็นงานศิลปะที่มีไว้เพื่อ “ดู” (หรืออาจสะสม) ได้เหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ และอย่างไร



เมื่อรูปและความหมายสัญลักษณ์จากขวดน้ำหอม Comme Des Garçons ถูกขยายขึ้นด้วยโครงเหล็กและบรรจุกะโหลกมนุษย์เข้าไปแทน มันดูเหมือนจะยั่วล้อถึงอัตลักษณ์ของขวดและกลืนที่แสนแพงแต่กลับบอบวอลไปด้วยกลิ่นสาบสางของความตาย นี่คือปฏิกิริยาของคู่ตรงข้ามที่ย้อนแย้ง หรือเศษกันบูหรี่ที่ถูกขยี้ทิ้งและขยายในสัดส่วนที่พอดีบอดี้กับความเป็งานงานประติมากรรมเซรามิก ติดตั้งไปบน ใบหน้าของ วิชิต เอง ซึ่งกำลังสร้างบทสนทนากับที่เขียนุหรี่ทรงกลมซึ่งบรรจุใบหน้าของศิลปิน Pop ชื่อดังอย่าง David Hockney เพราะ ความรักในการสูบบุหรี่” ของทั้งคู่ วิชิต จึงมอบฟังก์ชันที่เขียนุหรี่ให้กับ Hockney



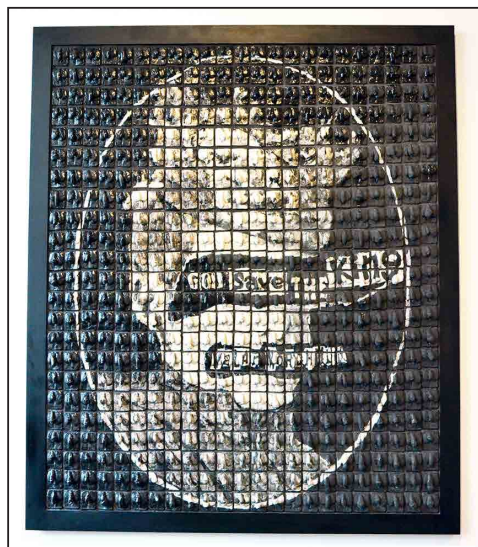
ขณะที่สถาปนาตัวเองเป็นไอคอนในรูปแบบการนำเสนอที่คล้ายคลึงกับงานจิตรกรรม ทว่า การขี้และทิ้งบูหรีบนใบหน้าของตัวเองที่ดูเหมือนจะเป็น “การทำลาย” ภาพพจน์ตัวเองอย่างย่อยยับ กลับย้อนแย้งอย่างชวนพิลึกกับสถานะเงี่ยมเนื้อเงี่ยมตนในความเป็นที่เชียวบูหรีของ Hockney ซึ่งกำลังทำหน้าที่รองรับก้นบูหรี (เซรามิก) เหล่านั้นจริงๆ ว่าตกลงแล้ว ใครสูงส่งกว่าใครในบริบทนี้ หรือเอาเข้าจริงๆ ก็คือบูหรีนั่นแหละ ที่กลายเป็น

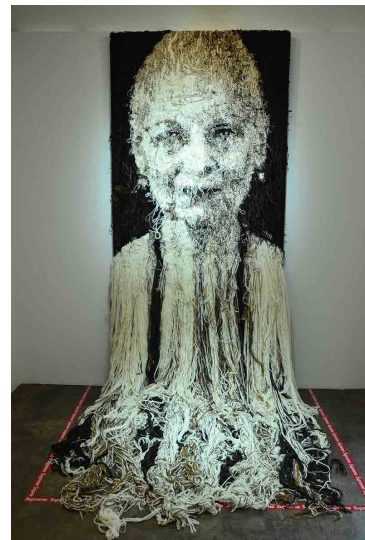
สิ่งศักดิ์สิทธิ์จริงๆ ของทั้งคู่เสียเอง สุนทรียศาสตร์ของขยะมลพิษที่ไร้ค่าที่สุดแล้วอย่างกันบูห์รี (ที่ทำให้มีคุณค่าขึ้นมาด้วยเซรามิก) กำลังสถาปนาตัวตนเทียบเคียงรัศมีความเป็นดาราในตัวตนของเขา

ไอคอนที่เขาโปรดปราน หรือกับผลงานจิตรกรรมชื่อกวนๆ อย่าง Sock power กับภาพถุงเท้าสีแดงกำลังเขย่งเดินอยู่บนโลโก้ของแบรนด์ต่างๆ มากมายอาจชวนให้คิดถึงพลังของถุงเท้า ที่นุ่มหนาสวมใส่เดินอย่างสบายอันทรงคุณค่าไม่น้อยกว่ารองเท้า ซึ่งเชื่อมโยงหรือย้อนเกล็ดเสบๆ ไปถึงนโยบายรัฐบาลในการพยายามสรรหาวิธีสร้างภาพลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สะท้อนวัฒนธรรมประจำชาติ เพื่อให้ก่อมูลค่าทางเศรษฐกิจมวลรวมให้กับประเทศ พลังของถุงเท้าจึงย้อนแย้งคำศัพท์แห่งวัฒนธรรมร่วมสมัยที่ถูกใช้ผิดที่ผิดทางอย่างน่าหัวเราะ และงานจิตรกรรมชิ้นนี้ยังถูกติดตั้งอยู่เหนือผลงาน Duration ซึ่งเป็นแท่นสีขาววางรองเท้า Balenciaga Rubber Derby ที่ทำด้วยเซรามิกอันเปราะบางและแพงขึ้นด้วยฟังก์ชันของความเป็น art เมื่อนั้น ความสัมพันธ์ระหว่าง “พลังถุงเท้า” กับ “รัศมีความเป็นดาราของรองเท้า” สร้างความเชื่อมโยง ทว่าย้อนแย้งอีกครั้ง ระหว่างสุนทรียศาสตร์ของงานจิตรกรรม ซึ่งเป็นดั่งภาพแทน 2 มิติของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ กับประติมากรรมเซรามิก 3 มิติ ที่บรรจุภาพลักษณ์แฟชั่นไอคอนอย่างสมศักดิ์ศรี

กับผลงานอีกชิ้น รองเท้า Balenciaga 3XL ถูกบรรจงสร้างขึ้นใหม่ด้วยเซรามิกสีเงินวาววับ ส่องประกายกับลูกโป่งรูปหัวใจ ก็เห็นถึงความเคยเป็นสิ่งของที่มีฟังก์ชันคงทนในการใช้งานสวมใส่จริงๆ ตลอดจนรูปร่างหน้าตาที่มาพร้อมกับชื่อเสียง ซึ่งทุกคนหมายปองจะได้เป็นเจ้าของรองเท้าคู่นี้ กลายร่างใหม่ไปสู่อัตลักษณ์ใหม่ที่สูงลิ่วในความแพงซึ่งทุกคนต้องการเช่นกัน ทว่ามันเป็นความแพงแบบใหม่ที่ “เปราะบาง” สวมใส่ไม่ได้ ด้วยคุณสมบัติของความเป็นเซรามิก ในรูปของ Art form เมื่อนั้น 3XL size 40 ที่เข้ารูปพอดีกับเท้าของ วิจิต ชิ้นนี้ ก็กลายเป็นรูปเคารพอันศักดิ์สิทธิ์ได้สำเร็จ







ความศักดิ์สิทธิ์ชนิดนี้ยังถูกเคลื่อนย้ายไปสู่สิ่งต่างๆ อย่างน่าตื่นตะลึง เมื่อถุงกระดาษของแบรนด์ Balenciaga ถูกนำมาต่อกันและวาดภาพพหุเทรทของ Demna Gvasalia ดีไซน์เนอร์คนสำคัญของแบรนด์นี้ลงไป นั่นทำให้ถุงที่บรรจุของแพงกลายเป็นของแพงที่ควรสะสมไว้เสียเอง

ผลงาน Newspaper bag คือถุง Balenciaga ที่เหมือนว่าเคยถูกสร้างจากกระดาษหนังสือพิมพ์ซึ่งบรรจุข่าวพาดหัวการไล่กราดยิงของหนุ่มวัยรุ่นที่สยามพาราก่อนมาก่อน จากนั้นมันก็แปลงร่างเป็นถุงเซรามิกที่สวยงาม ซึ่งถูกสร้างอย่างละเมียดละไม อาจสะท้อนภาพของสังคมที่เป็นด้านตรงข้ามของสถานที่ที่เปรียบได้ดั่งสวรรค์ของนักช้อปปิ้ง ซึ่งกลายเป็นสมรภูมิแห่งรักที่อื้อฉาวไปทั่วทั้งโลก และกับผลงานข้างๆ คือ Amulet ที่บรรจุใบหน้าของ วิจิต ซึ่งทำด้วยเซรามิกสวยงามวาววับ ที่แตกเป็นเสี่ยงๆ บรรจุอยู่ในกรอบสีดำสวยงาม โดยข้างๆ ติดตั้งรูปปั้นขนาดเล็กที่บรรจุใบหน้าของ Demna อีกครั้ง ก่อนที่จะแขวนสร้อยคอทองคำหนัก 8 บาทที่เลี่ยมกรอบโลโก้แบรนด์ Adidas ที่ร่วมกับแบรนด์ Balenciaga ไว้บนนั้น โดยสลักการแขวนกับสร้อยทองปลอม นี่คือการบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในรูปของ “พระเครื่อง” ของจริงที่แสนแพงหรือราคาถูกเพราะเป็นของปลอม คล้ายอุปมาหยอกล้อไปถึงมูลค่าที่แท้จริงของสิ่งที่เราต้องการให้คุณค่ากับมัน ที่ยึดโยงกับตัวเรา จะสร้อยปลอมหรือจริง มันก็คือ “ตัวกูผู้แขวน จะเป็นคนอื่นไปไม่ได้” ความแพงกับความถูกไม่ได้ยกระดับหรือด้อยค่าตัวตนลงแม้แต่น้อย

ด้วยความที่ผลงานหลายต่อหลายชุดที่ผ่านมาของ วิจิต ใช้ภาพพหุเทรทมาสร้างด้วยกระบวนการทางจิตรกรรมหลากหลายรูปแบบ ความสนใจในบุคลิกและอัตลักษณ์คือสิ่งที่ต่อเนื่องเชื่อมโยงมาจนถึงผลงานในนิทรรศการนี้ ที่เด่นชัดคือ

ผลงาน Alta คือฐานขาววางรูปถ่ายพอร์ทเรทของเหล่าดีไซเนอร์และศิลปินชั้นนำ อาทิ Rick Owens, Karl Lagerfeld, Tom Ford, Alexander McQueen, Andy Warhol กับ Jean-Michel Basquiat ซึ่งถูกสร้างด้วยเทคนิค decal คือการนำภาพใบหน้าเหล่านี้ไปพิมพ์ใส่กระดาษรูปลอกโดยใช้สี over glaze แล้วนำกระดาษรูปลอกไปแช่น้ำเพื่อแยกกระดาษออก จากฟิล์ม และนำฟิล์มไปติดบนงานที่เผาเคลือบมาแล้ว จากนั้นรีดน้ำและพองอากาศออกก่อนไปเผาอีกครั้งด้วยอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ผลที่ได้ก็คือ แท่นบูชาของเหล่าไอคอนแห่งยุคสมัยที่สวยงาม ซึ่งผนึกแน่นกับดินเผาเป็นเนื้อเดียวกัน มันเหมือนกับอยู่แบบนี้มานานและดูเก่าล้ำค่า และแน่นอนมันยังศักดิ์สิทธิ์ และคล้ายจะก่อมายาคติแห่งความขลัง ซึ่งบรรพบุรุษของคนที่เห็นภาพไว้ได้อีกด้วย และด้วยเทคนิคนี้เหมือนกัน เมื่อบรรดาภาพถ่ายของเหล่าดีไซเนอร์ระดับแพชั่นไอคอน และไอคอนแห่งวงการศิลปะได้ย้ายไปอยู่บนรูปปั้นกรีก-โรมันอันงดงามที่ถูกผลิตซ้ำเพื่อให้นักเรียนศิลปะหัตถาภ ได้ถูกทำลายโครงสร้างสัดส่วนให้บิดเบี้ยว ผลคือความศักดิ์สิทธิ์ของรูปเคารพนั้นได้กลายรูปเปลี่ยนร่างไปสู่ความแปลกประหลาดในเชิงเหนือจริงได้อย่างชวนขนลุกและน่าพิศวงไปพร้อมๆ กัน

อีกผลงานที่ถูกถักด้วยพรมเป็นใบหน้าของ Vivienne Westwood คือการก่อรูปความสวยงามงดงามอย่างถึงที่สุดของรูปเคารพ นี่คือการยกย่องใบหน้าประดุจราชทรงของวิญญาณที่ค่อยๆ สานต่อความพราเลือนให้แจ่มชัด วิชิตไปรำเรียนและฝึกหัดการทอพรมด้วยมือและหลงใหลมันอีกครั้ง ซึ่งเทคนิคและกระบวนการนี้เหมือนจะเข้ากันดีกับเจ้าแม่แห่งวงการแพชั่นฟังก์ชั่น ที่มีอัตลักษณ์แห่งความเป็นกบฏนอกกรอบชัดเจน โดดเด่นออกมาจากยุคสมัยของตัวเองจนกลายเป็นดาวเด่นตีดวงการตลอดกาล และช่างๆ กันนั้น ภาพ god save the queen ที่เคยปรากฏบนเสื้อยืดของดีไซเนอร์คนนี้ก็ถูกทำเป็นเซรามิกอีกครั้ง โดยครั้งนี้กลายเป็นที่เชียวบุรีหรือของวิจิตไปแล้ว และตรงกันข้าม ก็คือ ชิ้นงาน god save the king ที่ทั้งขยันแรงแ้งและหยอกล้อกับงานชิ้นนี้อ่างน่าตื่นตะลึง และชักชวนให้ค้นหาความหมายเมื่อเข้าไปพินิจพิจารณาใกล้ๆ



Obsess จึงเป็นความหลงใหลในสิ่งต่างๆ ของ วิชิต ที่ทั้งแสดงความเคารพยกย่องชื่นชม ซึ่งเดินทางมาพร้อมๆ กับการเสียดสีแดกดัน มันดูคล้ายจะเป็นเหรียญสองด้าน ระหว่างความปรารถนาบรรจงในการสร้าง กับการทำลายและถอดรื้อโครงสร้างดั้งเดิมของสิ่งเหล่านั้นออก แล้วแทนที่มันด้วยสิ่งใหม่ คล้ายการเขย่าขวัญคนดูที่ชวนให้เกิดความประทับใจไปพร้อมๆ กับอารมณ์ขันล้อเลียนปะปนกันมาอย่างแปลกประหลาด อย่างไรก็ตาม สิ่งที่เราไม่อาจปฏิเสธได้คือคุณสมบัติของความเป็น materials อย่างจิตรกรรม เซรามิกและพรม ที่ได้มาเป็นสื่อกลางในการเปลี่ยนรูปแปลงสารให้สิ่งที่มีอยู่แล้ว ขยับขยายภาพลักษณ์ไปสู่การก่อประสบการณ์ใหม่แก่ผู้ชม ซึ่งทำให้เห็นภาพลักษณ์ของความหลงใหลนี้ บิดเบือนไปสู่จินตนาการที่ชวนให้ตีความได้หลากหลาย ว่าเราจะมองคุณค่าของวัตถุบางสิ่งที่เราชื่นชม มองมันด้วยบริบทของอะไร และทำไม

**Obsess ของ วิชิต นงนวล โดยคิวเรเตอร์ ภาณุ บุญพิพัฒนาพงศ์ ได้แสดงอยู่ในช่วงวันที่ 13 - 30 มิถุนายน 2567 ที่ Mana Art Gallery ศรีนคร**

# ภาพข่าวเล่าเรื่อง

นารูโตะ

**The Thai Ceramic Society**

# BOWLING GAME

July 6, 2024  
Blu-O Rhythm & Bowl, Mega Bangna

**Sponsors and Partners:** FTI (กลุ่มอุตสาหกรรมเซรามิก), TEXCA wall, CPC, KERN, ASEAN Ceramics, QUALITY CERAMIC CO., LTD., MRS Thailand, LCA, PETROMAT, and others.



กลับมาตามคำเรียกร้อง โบว์ลิงกระชับมิตรเซรามิกส์สัมพันธ์ 2024 วันเสาร์ที่ 6 กรกฎาคม 2567 ณ Blu-O Rhythm&Spa เมกาบางนา จัดโดย สมาคมเซรามิกส์ไทย นอกจากนี้จะมีการแข่งขันเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์อันดีในหมู่พี่น้องชาวเซรามิก ภายในงานยังจัดให้มีการแถลงข่าวเปิดตัวงาน ASEAN Ceramics 2024 ที่จะจัดขึ้นระหว่างวันที่ 11 - 13 ธันวาคม 2567 ณ เมืองโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม



# BOWLING GAME



July 6, 2024  
Blu-O Rhythm & Bowl,  
Mega Bangna







# BOWLING GAME

July 6, 2024  
Blu-O Rhythm & Bowl,  
Mega Bangna





# BOWLING GAME

July 6, 2024  
Blu-O Rhythm & Bowl,  
Mega Bangna





The  
Thai  
Ceramic  
Society

# BOWLING GAME

July 6, 2024  
Blu-O Rhythm & Bowl,  
Mega Bangna





# BOWLING GAME



July 6, 2024  
Blu-O Rhythm & Bowl,  
Mega Bangna





# BOWLING GAME

July 6, 2024  
Blu-O Rhythm & Bowl,  
Mega Bangna



# รางวัลการแข่งขัน

**THE THAI CERAMIC SOCIETY**

## รางวัลชนะเลิศ ประเภททีมซูเปอร์แชมป์



ถ้วยรางวัลจาก รศ.ดร.นพ.วิชัย วन्दงควัรรณ  
ประธานกรรมการ  
กลุ่มโรงพยาบาลวิชัยเวชอินเตอร์เนชั่นแนล  
ได้แก่ ทีม V.I.P. (SUJ,PAN,AAA)

## รางวัลชนะเลิศ ประเภททีม



ถ้วยรางวัลจาก ผศ.พญ.สาขสุณี วन्दงควัรรณ  
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO),  
กลุ่มโรงพยาบาลวิชัยเวชอินเตอร์เนชั่นแนล  
ได้แก่ ทีม บุญสินเซรามิก (OAT,AEY,BEW)

## รางวัลรองชนะเลิศ ประเภททีมซูเปอร์



ถ้วยรางวัลจาก ศาสตราจารย์ ดร.วิเลิศ ภูริวัชร ผู้รักษา  
การ อธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ได้แก่ ทีม FT1 (SOM,AUA,GOL)

## รางวัลรองชนะเลิศ ประเภททีม อันดับ 1



ถ้วยรางวัลจาก ศาสตราจารย์ ดร.ธน-เศรษฐ์ จักรวิญญ์พัฒน์  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร  
ได้แก่ ทีม ลำปางหนา (KKK,PPP,BBB)

## รางวัลรองชนะเลิศ ประเภททีม อันดับ 2



ถ้วยรางวัลจาก รศ.ดร.เป็รื่อง กิจรัตน์ภร  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร  
ได้แก่ ทีม FENZI (OAM,NUM,BOY)

รางวัลชนะเลิศบุคคล 3 เกม รวมสูงสุด ชาย



ถ้วยรางวัลจาก นายอจิก เชิดเกียรติศักดิ์  
ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเซรามิก  
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
ได้แก่ SONG จาก AMR. (รับแทน)

รางวัลชนะเลิศบุคคล 3 เกม รวมสูงสุด หญิง



ถ้วยรางวัลจาก ศาสตราจารย์ ดร.ประณัฐ โพธิ์ไชย-ราช  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ได้แก่ WAN จาก ใจสั่งมา (รับแทน)

รางวัลเกมส์เดี่ยวสูงสุด ชาย



ถ้วยรางวัลจาก ศาสตราจารย์ ดร.สันติ แม่นศิริ  
นายกสมาคมวิจิตรศิลป์ (MRS Thailand)  
ได้แก่ NNN จาก SIBELCO

รางวัลเกมส์เดี่ยวสูงสุด หญิง



ถ้วยรางวัลจาก ศ.ดร.หทัยกานต์ มั่นสปีช-  
ผู้อำนวยการ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี  
และวัสดุ (PETROMAT)  
ได้แก่ AEM

รางวัลบุ๋บ



ถ้วยรางวัลจาก นายเดชพันธ์ ประถมภักดิ์  
นายกสมาคมเครื่องเคลือบดินเผา จังหวัดราชบุรี  
ได้แก่ SKY

รางวัล POPULAR VOTE



ถ้วยรางวัลจาก รศ.ดร.ศิริฉวี เจริญศิริเลิศ  
นายกสมาคมเซรามิกส์ไทย  
ได้แก่ CRU

รางวัล อาวุโสคະແນມແຈ້ງ



ถ้วยรางวัลจาก นางบุรีชา ศรีมาลา  
นายกสมาคมเครื่องปั้นดินเผาลำปาง  
ได้แก่ คุณสุรินทร์ พิทักษ์







ขอขอบคุณผู้สนับสนุน



QUALITY CERAMIC CO., LTD.





กลุ่มอุตสาหกรรม  
เซรามิก

The Thai Ceramic Society

# BOWLING GAME

## ขอขอบคุณผู้สนับสนุน

### ทีมโบว์ลิ่ง

คุณปริยากร รัตนสุบรรณ  
บริษัท เซอร์นิค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
สมาคมเครื่องเคลือบดินเผาราชบุรี  
บริษัท ไวเบรนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด  
บริษัท อัมรินทร์เซรามิคส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด  
บริษัท ซิบาลิก มีเนอรัลส์(ประเทศไทย) จำกัด  
บริษัท ศรีวิชัยเวชวิวัฒน์ จำกัด (มหาชน)  
บริษัท จีนโต มีเนอรัล (ประเทศไทย) จำกัด  
โครงการเพิ่มมูลค่าแร่โดโลไมต์และซีโอไลต์  
บริษัท สยามมีเนอรัลส์ เดเวลอปเม้นท์ จำกัด  
บริษัท ร่วมพัฒนเซรามิก จำกัด  
บริษัท อินทราเซรามิก จำกัด  
บริษัท สยามเทคนิคัล เซรามิก จำกัด  
บริษัท เพชรเกษม จักรกล เซรามิก จำกัด  
บริษัท เอนเซฟ พาวเวอร์ จำกัด  
บริษัท ทรียเร็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด  
Colorobbia Thai Co.,Ltd  
บริษัท เอเอ็มอาร์(กรุงเทพ) จำกัด  
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและ  
วัสดุ (PETROMAT)  
บริษัท ฮัสทีร์นโซน่าแวร์ จำกัด  
บริษัท เอ็ม. เอส. อินดัสทรีล ชัพพลาย จำกัด  
บริษัท ทรูปเปิ้ลทีชัคเซล จำกัด  
(บริษัท บุญสิน เซรามิก จำกัด)  
บริษัท อินเตอร์ คลินส์ อินดัสทรีล จำกัด

บริษัท ชอร์ส รันเนอร์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด  
บริษัท วอลรัส จำกัด  
บริษัท ไทยอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา จำกัด  
สถาบันวิจัย และพัฒนา มรภ.พระนคร  
บริษัท เฟนซี เอจี้ที (ประเทศไทย) จำกัด  
Knock Out  
บริษัท เคราแมท จำกัด  
สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
บริษัท โคห์เลอร์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)  
บริษัท อินดัสทรีล มีเนอรัล  
ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด  
บริษัท พอกทอรี่ เคลย์ จำกัด  
ดร.ลดา พันธุ์สุนธรา  
บริษัท สยามอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟ จำกัด  
Geopolymer  
IDE Facilitator  
คุณปรีดา เสรีวัลย์สทิถย์  
บริษัท สยามฟริก จำกัด  
บริษัท อิมเมอรัลส์ เซรามิคส์(ประเทศไทย)จำกัด  
บริษัท คราวน์ เซรามิคส์ จำกัด  
คุณธารณา ศิริโกมล  
บริษัท เซรามิคส์ อาร์ อัส จำกัด  
บริษัท รอยัล ปอร์ซเลน (มหาชน) จำกัด  
บริษัท สยามซานิทารีแวร์อินดัสทรี จำกัด  
รศ.ดร.รจนา พรประเสริฐสุข



### ขอบคุณทีมงานคุณภาพ

- ดร.นิธิวัชร นวอัครฐานันท์
- ดร.ปราณี จันทรธรา
- ดร.เฉลิมขวัญ มกรพันธ์
- นส.เก็จแก้ว ก้านลาย

ช่างภาพ : นายจุฑาทเทพ สุรวัดณา



ขอบคุณทุกกำลังใจ

แก้วพบกัณฑ์ฉบับ  
2568

THE THAI  
CERAMIC  
SOCIETY

# THE FUTURE OF CERAMICS MANUFACTURING

Organized by



Co-organizer



Consultant



300+ Exhibitors 500+ Business Meetings 5,000+ Trade Visitors



Pre-Event Technical Tour



3-Day Conference



International Pavilions



## ASEAN Ceramics

Vietnam

To all Ceramics Manufacturers,  
Distributors, Raw Material  
Suppliers and Research  
Institutes: **WE WANT YOU!**

Country Pavilions: Italy, China, Germany,  
United Kingdom, Thailand



BOOK YOUR  
EXHIBITION  
SPACE TODAY!

**11-13**  
DECEMBER 2024

**SAIGON EXHIBITION &  
CONVENTION CENTER**  
HO CHI MINH CITY, VIETNAM



**MACHINERY | TECHNOLOGY | MATERIALS**

[aseanceramics.com](http://aseanceramics.com)

+65 8150 1614 (WhatsApp)

[aseanceramics@mmiasia.com.sg](mailto:aseanceramics@mmiasia.com.sg)



Organized by: Co-Organizer: Consultant: Event Partner:



Gold Sponsor:



# THE LARGEST INTERNATIONAL EXHIBITION FOR THE CERAMICS INDUSTRY IN SOUTHEAST ASIA

**11 - 13 December 2024**  
**Ho Chi Minh City • Vietnam**  
**SECC - Saigon Exhibition and Convention Center**



# REGISTER NOW



## CONFERENCE

High-level plenary session and feature a series of presentations and panel discussions by world-renowned speakers on topics ranging from new research to global innovation trends and their impact on the world ceramics industry.



## EXHIBITION

The only event in the region that unites the whole ceramics community, where people connect with solution providers, suppliers, distributors, publishers and ceramic associations.



## BUSINESS MEETINGS

Opportunities for building networks and connections unlike any other through curated platforms designed for ceramics companies, such as Buyer-Seller meetings, Hosted Buyer and VIP programs, and networking functions.

### BOOTH APPLICATION



### VISITOR REGISTRATION



## Co-Located With ASEAN Stone 2024

Supported By:



[asean ceramics.com](http://asean ceramics.com)

+65 8150 1614 (WhatsApp)

[asean ceramics@mmiasia.com.sg](mailto:asean ceramics@mmiasia.com.sg)



40<sup>th</sup>  
Anniversary

## ครบรอบ 40 ปี

# บริษัท เซอร์นิคฯ อยู่คู่อุตสาหกรรม เซรามิคและแก้วในประเทศไทย

เรามุ่งมั่นในการจัดหาและจำหน่ายเคมี แร่  
รวมถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่มีคุณภาพ  
เพื่อส่งต่อให้ผู้ใช้งานได้รับสินค้าที่มีคุณภาพสูงสุด



- Alumina, Calcium,
- Bentonite, Barium,
- Borax, Dolomite,
- Cristobalite
- Nepheline, Feldspar,
- Quartz, Manganese,
- Talcum, Wollastonite,
- Zinc, Zirconium
- Etc.



### MINERAL & CHEMICAL

### CERAMIC KILN & REFRACTORY



- Electric Kiln
- Microwave kiln, Alumina paper
- Refractory, Kiln wash
- Insulation, Burner
- Kiln's Furniture
- Thermocouple, Microprocessor
- Etc.



- Potter wheel
- Pug mill
- Slab roller
- Potmill stand
- Clay slip mixer
- Fountain glazer
- 3 In 1 Mixer and extruder
- Pottery polishing
- Etc.

### MACHINERY



- Pot mill, Banding wheel
- Mesh sieve
- Mortar & Pestle
- Glaze sprayer
- Pottery tools
- Testing tools
- Etc.

### EQUIPMENT

### CLAY

- Stoneware
- Bone China clay
- Terra cotta clay
- Ball clay
- Kaolin clay
- Kibushi clay
- Etc.



- Clear glaze
- White glaze
- Color glaze
- Lava glaze
- Engobe
- Frit
- Etc.



### GLAZE ENGOBE & FRIT

- Underglaze
- Overglaze stain
- Stain pigment
- underglaze chalk
- Underglaze Pencil
- Gold Lustre
- Pearl Lustre



### STAIN & LUSTRE

- Copper oxide
- Cobalt oxide
- Iron oxide
- Cadmium
- Chrome oxide
- Nickel
- Titanium
- Etc.



### OXIDE

## CERNIC INTERNATIONAL CO.,LTD.

77/37-38 PHUTTHAMONTHON 5 RD.,RAI-KHING, SAMPHRAN, NAKHONPATHOM 73210 THAILAND

TEL : +662-811-9050-4 FAX : +662-811-9071-3

WWW.CERNICINTER.COM @CERNIC CERNICINTER EMAIL : CERNIC@CERNICINTER.COM



SCAN ME