

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือที่ว่าไป

สุรศักดิ์ นานาบุตร. การบริหารการผลิต ชุดพัฒนาฯที่ 1 กรุงเทพมหานคร : สํานักพิมพ์ไทยวัฒนา พ.ศ. 2517

สังวช ปัญญาติลักษณ์ และ อุมาลี จิวมิตร. การเงินธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อุปราชสงกรานต์ มหาวิทยาลัย, กรกฎาคม 2522.

เอกสารนี้เป็นบัญชีรายรับ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สํานักงาน, กระทรวงอุตสาหกรรม, สีเคลือบเงา. กรุงเทพมหานคร, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 97 ตอนที่ 30. (28 กุมภาพันธ์ 2523)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สํานักงาน, กระทรวงอุตสาหกรรม, สีรองพื้นเคลือบเงยมสีขาวรับ-งานไม้. กรุงเทพมหานคร, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 97 ตอนที่ 30 (28 กุมภาพันธ์ 2523).

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สํานักงาน, กระทรวงอุตสาหกรรม, สีรองพื้น (สีขันล่าง) สีขาวรับ-งานไม้. กรุงเทพมหานคร, ราชกิจจานุเบกษา ฉบับเดียว เล่ม 97 ตอนที่ 199 (29 ธันวาคม 2523).

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สํานักงาน, กระทรวงอุตสาหกรรม, สีรองพื้นเคลือบเงยม. กรุงเทพมหานคร, ราชกิจจานุเบกษา ฉบับเดียว เล่ม 98 ตอนที่ 149.

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สํานักงาน, กระทรวงอุตสาหกรรม, สีอิมอลิม. กรุงเทพมหานคร, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 95 ตอนที่ 130 (21 พฤษภาคม 2521).

เอกสารอื่น ๆ

ไฟลิน ผ่องไล. "เอกสารประกอบการสอนวิชาบริหารธุรกิจ" กรุงเทพมหานคร, คณะพาณิชยศาสตร์และ การบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

บริษัท สีขกม่า (ประเทศไทย) จำกัด. ฝ่ายโรงงาน. สัมนาเรื่องปัจจัยทางด้านคุณภาพ : ฝ่ายโรงงาน บริษัทสีขกม่า (ประเทศไทย) จำกัด, 31 พฤษภาคม 2525.

คณะอาชารย์. "คำบรรยายประกอบการสอน วิชานักการตลาด". กรุงเทพมหานคร. ภาควิชาการตลาด. คณะพาณิชยศาสตร์และ การบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ภาคต้นปีการศึกษา 2523.

พัฒร์ พงษ์ ชัยมีกุล. "เอกสารประกอบการสอนวิชาการบริหารงานบุคคล" กรุงเทพมหานคร. คณะพาณิชยศาสตร์และ การบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคต้น ปีการศึกษา 2524.

ธนาศรี ใจดียุล. "เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาธุรกิจและเบียบรัฐศาสตร์" กรุงเทพมหานคร, คณะพาณิชยศาสตร์และ การบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2523.

ล่มบูรณ์ ศรีสุพร ระเต็มสู. "รายงานประกอบการเรียนวิชา Business and Its Environment" กรุงเทพมหานคร. คณะพาณิชยศาสตร์และ การบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ภาคต้นปีการศึกษา 2524.

ภาษาต่างประเทศ

J.Boxall and J.A Von Fraunhofer. Concise Paint Technology (Eleck Science London), 1977.

Charles R.Mantens. Technology of Paints, Varnishes and Lacquers.
Copyright by Reinhold book Corporating 1968.

สัมภาษณ์

นายชัยชาติ ศิรสิน. ผู้สอนการฝ่ายขาย บริษัท เอส.ไอ.บี.ไทย จำกัด. สัมภาษณ์, 16 มิถุนายน 2525.

นายนิคม ต่างธรรมภูมิ. ผู้สอนการฝ่ายบุคคล บริษัท ซี.ไอ.ซี จำกัด. สัมภาษณ์, 22 มิถุนายน 2525.

นายมนตรี ณ ลันพ์. ผู้ดีการโรงพยาบาล บริษัท สิงคโปร์ (ประเทศไทย) จำกัด. สัมภาษณ์, 29
มิถุนายน 2525.

นายวิชัย คุณปากา. กรรมการผู้ดีการ บริษัท เอสfa เทเน็ต อินเตอร์เน็ตเน็ต จำกัด. สัมภาษณ์,
19 กรกฎาคม 2525.



ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาครัฐ ก.

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบส่อสอบถ้ามี

แบบส่อสอบถ้ามี
 ชื่อ กิจการ

ชื่อ ผู้ตอบแบบส่อสอบถ้ามี สำเนาหนึ่ง
 รุ่นที่ เท่อน พ.ศ.

โปรดตรวจสอบความถูกต้องของสื่อเอกสาร และเตรียมข้อความในป้องกัน (บางข้อตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

หมวด ก. สักษะที่ไว้ป้องกันกิจการ

1. สักษะของกิจการ

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| ก. บริษัทจำกัด | ข. ห้างหุ้นส่วนจำกัด |
| ค. ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล | ด. กิจการบุคคลคนเดียว |

2. ประเภทของผู้ร่วมลงทุน

- | | |
|--|---------------------------|
| ก. คนไทย 100 เปอร์เซ็นต์ | |
| ข. คนต่างด้าว 100 เปอร์เซ็นต์ ชาติ | |
| ค. ร่วมลงทุนกับต่างประเทศ ณ | |
| คนไทย | ถือหุ้นร้อยละ |
| ชาติ | ถือหุ้นร้อยละ |
| | ถือหุ้นร้อยละ |

3. ทุนคุกคักเป็นทั้งล้านของกิจการ

- | | |
|-----------------------|------------------|
| ก. น้อยกว่า 1 ล้านบาท | ข. 1-3 ล้านบาท |
| ค. 3-5 ล้านบาท | ด. 5-10 ล้านบาท |
| ฉ. 10-20 ล้านบาท | ฉ. 20-30 ล้านบาท |
| ช. มากกว่า 30 ล้านบาท | |

4. ระยะเวลาดำเนินธุรกรรม

- | | |
|-------------|------------------|
| ก. 1-5 ปี | ข. 5-10 ปี |
| ค. 10-15 ปี | ง. มากกว่า 15 ปี |

5. สินทรัพย์ของกิจการ

- | | |
|-----------------------|------------------|
| ก. น้อยกว่า 1 ล้านบาท | ข. 1-3 ล้านบาท |
| ค. 3-5 ล้านบาท | ง. 5-10 ล้านบาท |
| จ. 10-20 ล้านบาท | ฉ. 20-50 ล้านบาท |
| ช. มากกว่า 50 ล้านบาท | |

6. ยอดขายสินค้าทั้งหมดต่อปี

- | | |
|-----------------------|------------------|
| ก. น้อยกว่า 1 ล้านบาท | ข. 1-3 ล้านบาท |
| ค. 3-5 ล้านบาท | ง. 5-10 ล้านบาท |
| จ. 10-20 ล้านบาท | ฉ. 20-50 ล้านบาท |
| ช. มากกว่า 50 ล้านบาท | |

7. ประเภท และยอดขายของสิ่งของมีมูลค่าตอบแทนตามสัดส่วนของภาระนำไปใช้

- | |
|--|
| ก. สิน้า ที่ใช้ท่าอากาศยานและภายนอกเป็น เปอร์เซ็นต์ของยอดขายทั้งหมด |
| ข. สิน้มัน ที่ใช้ท่าอากาศยาน, บ้านเรือน เป็น เปอร์เซ็นต์ของยอดขายทั้งหมด |
| ค. สีที่ใช้ทาเรือ เปอร์เซ็นต์ของยอดขายทั้งหมด |
| ง. สีที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต เป็น ชนิด, ซึ้งเป็น, เพอร์เซ็นต์ ฯลฯ เป็น
เปอร์เซ็นต์ของยอดขายทั้งหมด |
| จ. สีที่ใช้ในอุตสาหกรรมรีด เช่น โรงจานอุตสาหกรรมเกมี, โรงไฟฟ้า, โรงงานน้ำมัน ฯลฯ
เป็น เปอร์เซ็นต์ของยอดขายทั้งหมด |
| ช. สีน้ำตาล |

8. กิจการของก้านผลิตสีที่ห้อ

- | | |
|------------|--------------------|
| ก. 1 ปีห้อ | ข. 2 ปีห้อ |
| ค. 3 ปีห้อ | ง. มากกว่า 3 ปีห้อ |

9. กิจการท่านได้รับความช่วยเหลือจากต่างประเทศหรือไม่

ก. ไม่ได้รับความช่วยเหลือเลย (ข้ามไปตอบหมวด ย. การผลิต)

ข. ได้รับความช่วยเหลือ จาก บริษัท ประเทศ
บริษัท ประเทศ

10. ถ้ากิจการท่านได้รับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ความช่วยเหลือมีในด้านใด

ก. ด้านเทคโนโลยี การผลิต

ข. ด้านเงินทุน

ค. ด้านการตลาด

ง. ด้านการศึกษาหรือบริหารงาน

ด. อื่น ๆ ระบุ

11. ความช่วยเหลือนั้นเป็นไปในรูปใด

ก. ส่งผู้เชี่ยวชาญเข้ามาช่วยเหลือ

ข. ให้ทุนส่งหนังงานไปอบรมดูงานที่บริษัทในต่างประเทศ

ค. ให้ใช้ลิขสิทธิ์หรือในการผลิต ยื้อห้อ ประเทศ

ง. ให้ใช้สูตรและกรรมวิธีในการผลิต

ด. อื่น ๆ ระบุ

หมวด ๘. การผลิต

(គេត្រួតពិនិត្យ មានយកឯង សារចាំបាច់ ។ កើតឡើថ្មីក្នុងការរាយការណ៍)

- ก. Pigment

 1. จากประเทศไทย ประมาณ ตันต่อปี
 2. จากประเทศไทย ประมาณ ตันต่อปี
 3. จากประเทศไทย ประมาณ ตันต่อปี
 4. จากประเทศไทย ประมาณ ตันต่อปี
 5. จากประเทศไทย ประมาณ ตันต่อปี

a. Binder

1. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
2. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
3. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
4. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
5. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี

b. Solvent

1. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
2. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
3. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี

c. Additive

1. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
2. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
3. จากประเทค ปริมาณ ตันต่อปี
2. ปริมาณการสั่งซื้อจากต่างประเทศก็เป็นเปอร์เซ็นต์ ของจำนวนรัตภูมิที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด

ก. น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์	ข. 20-40 เปอร์เซ็นต์
ค. 40-60 เปอร์เซ็นต์	ง. 60-80 เปอร์เซ็นต์
ฉ. มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์	
3. สานะดูส์ก็ยังทำต้องสั่งซื้อรัตภูมิบคากต่างประเทค (เช่นสัตบความส์กูป)

ก. ขาดแคลนรัตภูมิในประเทค	
ข. รัตภูมิบคากต่างประเทคคุณภาพมากกว่า	
ค. บังไม่มีการผลิตในประเทค	
ง. รัตภูมิบคากต่างประเทคราคาถูกกว่า	
ฉ. อื่น ๆ ระบุ	

4. ท่านสั่งซื้อรัตภูศิบจากต่างประเทศโดยสั่งซื้อจาก

ก. ผู้ผลิตโดยตรง เพราะ

1. 2.

3. 4.

ข. ผู้แทนจำหน่ายของผู้ผลิตที่มีอยู่ในประเทศไทย เพราะ

1. 2.

3. 4.

ค. บริษัทแม่โดยตรง หรือ ผ่านบริษัทแม่ที่อยู่ต่างประเทศ เพราะ

1. 2.

3. 4.

จ. อื่น ๆ ระบุ

5. ปัญหา ในการสั่งซื้อรัตภูศิบจากต่างประเทศ

ก. ราคา ข. การยนต์

ก. ภาชนะบรรจุ จ. พิธิการนำเข้า

ก. อื่น ๆ ระบุ

6. ท่านวางแผนการผลิตโดย

ก. คาดคะเนมากบอถอย่างที่เขายาได้ในปีที่ผ่านมา

ข. ควบคุมล็อกไม่ให้สักกว่า หรือ สูงกว่าที่กำหนดไว้

ค. ผลิตตามคำสั่งซื้อ

จ. อื่น ๆ ระบุ

7. การควบคุมคุณภาพสีที่ท่านผลิต ท่านใช้ริการใดบ้าง

ก. Finess of Paint ข. Viscosity

ก. Wt/gal จ. Hiding

ก. Drying time ฉ. Ph

ก. Film hardness ช. Adhesion Test

ก. Solvent Resistance ญ. Water Resistance

ก. อื่น ๆ ระบุ

8. คุณภาพสีที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในกระบวนการผลิตเป็นสีชนิดใด
- สีกันลามไฟ
 - สีกันน้ำ
 - สีกันกรด
 - สีกันด่าง
9. เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีต่างประเทศ เป็นอย่างไร
- ดีกว่าต่างประเทศ
 - เท่ากับต่างประเทศ
 - ด้อยกว่าต่างประเทศ
 - อื่น ๆ
10. หากเทคโนโลยีที่ใช้ด้อยกว่าต่างประเทศ เทคโนโลยีที่ด้อยกว่านั้นคืออะไร
- เครื่องซัก อุปกรณ์ ได้แก่
 - สูตรผลิตภัณฑ์
 - กรรมวิธีการผลิต
 - อื่น ๆ
11. กิจการก่อให้มีหน่วยงานวิศวและพัฒนา หรือไม่
- มี (ข้ามไปตอบข้อ 13)
 - ไม่มี
12. กิจการไม่มีความจำเป็นที่จะมีหน่วยงานวิศวและพัฒนา เพราะ
- ไม่คุ้มค่าใช้จ่าย
 - ผู้ซื้อ คำสั่งถึงราคามากกว่าคุณภาพ สิ่งที่มีความจำเป็น
 - ประสบภัยเมืองใหญ่ความชื้นสูงอยู่แล้ว
 - อื่น ๆ

13. หากกิจการกำกันมีหน่วยงานรัฐบาลและพัฒนา หน่วยงานนี้กำหนดที่จะให้บ้าง
 ก. หาวตถูดีบใหม่ ๆ ทดแทน
 ข. อุตรผลมสให้มีกฎหมายศึกษา
 ค. กรรมธิริในการผลิตใหม่ ๆ
 ง. ยื่น ๆ ระบุ
 14. ปัญหาที่สำคัญทางด้านการผลิต มี
 ก. ขาดแคลนวัตถุดีบ
 ข. วัตถุดีบมีราคากู้ง
 ค. ปัญหาเรื่องแรงงาน
 ง. ปัญหาเรื่องอุตสาหกรรมธุรกิจการผลิต
 ฉ. ปัญหาทางด้านสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า, ประปา
 อ. ปัญหาการวางแผนการผลิตว่าจะผลิตสีคุณภาพระดับใด
 จ. ยื่น ๆ ระบุ

หมวด ๓. การตลาด

1. สินค้าที่กำกันผลิตต้องแยกยังชั้นกับสินค้าชนิดเดียวกันในประเภทอย่างไร
 ก. แยกชั้นมาก ข. แยกชั้นปานกลาง
 ค. แยกชั้นน้อย ง. ไม่ต้องแยกชั้นเลย
 2. สินค้าที่กำกันผลิตต้องแยกยังชั้นกับสินค้าชนิดเดียวกันจากต่างประเภทอย่างไร
 ก. แยกชั้นมาก ข. แยกชั้นปานกลาง
 ค. แยกชั้นน้อย ง. ไม่ต้องแยกชั้นเลย
 3. บุคลุบัน กำกันศึกว่าการแยกชั้นด้านใด มากที่สุด
 ก. ราคา
 ข. คุณภาพ
 ค. การล้างเสร็จการขาย
 ง. ยื่น ๆ ระบุ

4. ผู้ก่อตั้ง ท่านศิริว่า การแข่งขันจะเป็นไปในด้านใดมากที่สุด
 ก. ราคา
 ข. คุณภาพ
 ค. การส่งเสริมการขาย
 ง. อื่น ๆ ระบุ
 5. บริการอะไรขายของท่านเป็นไปรูปใด
 ก. แต่งตัวบริษัทสำนักน้ำยแหนนแต่ผู้เดียว
 ข. ขายผ่านช่องทางสำนักน้ำยแหนนแต่ละภาค
 ค. ขายผ่านร้านขายปลีกโดยตรง
 ง. ขายแบบประมูลสำหรับงานใหญ่ ๆ เช่น อาคารใหญ่ ๆ
 จ. ขายโดยตรงกับผู้ใช้ส่วนบุคคลในอุตสาหกรรม
 ฉ. อื่น ๆ ระบุ
 6. ประเภทลูกค้าของกิจการท่าน
 ก. รัฐบาล เปอร์เซ็นต์
 ข. โรงงานอุตสาหกรรม เปอร์เซ็นต์
 ค. อาคารพาณิชย์ใหญ่ ๆ เปอร์เซ็นต์
 ง. อื่น ๆ ระบุ
 7. ปัญหา การเสื่อมของการต่อภาคธุรกิจ
 ก. คุณภาพสินค้าต้องการไม่แน่นอน ยืนอยู่แต่ละหน่วยงาน
 ข. กรรมวิธีการขายบุ่งยาก
 ค. ค่าใช้จ่ายสูง
 ง. อื่น ๆ ระบุ
 8. การส่งเสริมการขาย ปกติท่านใช้วิธีใดบ้าง
 ก. ลดราคาสินค้า ข. แจกของแถม เช่น
 ค. โฆษณา ง. เน้นการบริการ
 จ. ให้เครื่องคอมพิวเตอร์ ฉ. อื่น ๆ ระบุ

9. กรรมการที่เข้มงวด ก่านใช้ริบโคบ้าง
ก. เปลี่ยนแปลงคุณภาพสินค้า
ข. เปลี่ยนแปลงราคาขาย
ค. เปลี่ยนแปลงวิธีการขาย
ง. เผยแพร่ผลการโฆษณา
จ. เปลี่ยนแปลงภาชนะบรรจุสินค้า
ฉ. อื่น ๆ ระบุ
10. ปกติ ก่านให้เครดิตแก่ลูกค้ากี่เดือน
ก. 1 เดือน ข. 2 เดือน
ค. 3 เดือน ง. 4-6 เดือน
จ. หากกว่า 6 เดือน ฉ. ขายเงินล่วง
11. หากกิจการก่านมีหนักงานขาย หนักงานขายของก่านมีความรู้ระดับใด
ก. ต่ำกว่า ป.7 ข. ม.ศ. 3 - ม.ศ. 5
ค. พาณิชย์ ง. ปริญญาตรี สาขาวิชา
จ. ปริญญาโท สาขาวิชา
ฉ. ปริญญาเอก สาขาวิชา
12. บริษัทที่ล้าคัญ ที่มีผลกระทบทำให้ราคาขายของก่านเปลี่ยนแปลง
ก. การเปลี่ยนแปลงราคาขายของอู่เยี่ยงชัน
ข. การเปลี่ยนแปลง จำนวนการซื้อของผู้บริโภค
ค. การเปลี่ยนแปลงราคารัฐธรรมนูญ
ง. การเปลี่ยนแปลงราคากพส์งาน เช่น น้ำมัน, ไฟฟ้า
จ. การเปลี่ยนแปลงค่าแรง
ฉ. การเปลี่ยนแปลงภาษีอากร
ฉ. อื่น ๆ ระบุ

13. ห่านส่งสินค้าที่ผลิตได้ออกไปสำหรับต่างประเทศหรือไม่
- ก. ไม่เคย เพราะ
 - ข. เคย แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว เพราะ
 - ค. ก้าส่งท้าอยู่คือเป็นร้อยละ ของปีหมายสำหรับทั้งหมด (ในการนี้ตอบข้อ ก. ข้ามไปตอบข้อ 15)
14. ตลาดต่างประเทศที่ส่งออกไปสำหรับ
- ก. กลุ่มอาเซียน
 - ข. อ่องกง, ไต้หวัน
 - ค. เวียดนาม, ลาว, กัมพูชา
 - ง. ตะวันออกกลาง
 - ค. อื่น ๆ ระบุ
15. ห่านศึกว่า ปัญหาการตลาดอย่างท่าน ฝ่าเหตุมาจากการ
- ก. การแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการด้วยกัน
 - ข. การเปลี่ยนแปลงความต้องการคุณภาพสินค้ายังผู้ซื้อ
 - ค. ป้องกันการขยายไม่เว่อร์นานวย
 - ง. อื่น ๆ ระบุ

หมวด ๑. การเงิน

1. ห่านได้รับความช่วยเหลือทางด้านเงินทุนจากแหล่งใด
- ก. จากบริษัทแม่ในต่างประเทศ
 - ข. จากการถือหุ้นส่วนการเงินต่างประเทศ
 - ค. จากการถือหุ้นส่วนการเงินในประเทศไทย
 - ง. ดำเนินงานด้วยทุนของตัวเอง
 - ค. อื่น ๆ ระบุ
2. แหล่งเงินทุนจะเป็นและจะเป็นก่อให้มาจากการ
- ก. การถือหุ้นจากธนาคารพาณิชย์
 - ข. การถือหุ้นจากลูกค้าบ้านการเงิน
 - ค. การถือหุ้นจากบริษัทในเครือ
 - ง. เศรษฐกิจทางการค้า
 - ค. อื่น ๆ ระบุ

3. แหล่งเงินทุนระดับชาวอาชญากรที่ได้มาจากการ
 ก. การถ่ายเงินทุนจากธนาคารพาณิชย์
 ข. การถ่ายเงินทุนจากลูกบ้านการเงิน
 ค. ก้าวละส้ม
 ง. เงิน ๆ ระบุ
 4. ในกรณีกิจการที่มีประสิทธิภาพด้านการเงิน ส่าเหตุมาจากการ
 ก. เงินทุนไม่พอเพียง
 ข. การปล่อยเชรติษฐ์ของธนาคารพาณิชย์ ลูกบ้านการเงิน
 ค. ปัญหาเงินทุนหมุนเวียนไม่พอ เนื่องจากลูกค้าล้วนใหญ่ต้องการเชรติษฐ์
 ง. เก็บเงินจากลูกค้าไม่ได้ตามกำหนดเวลา

หมวด ๑. ภาระบุคคลภาระ

1. ปริมาณบุคคลภาระในกิจการที่มี
- | | | |
|---------------------------|-------------|----|
| ก. คนงาน | จำนวน | คน |
| ข. ย่างผีเสื้อ | จำนวน | คน |
| ค. หัวหน้าคนงาน | จำนวน | คน |
| ง. รองตัวริศวรรษ | จำนวน | คน |
| ฉ. ผู้บริหาร | จำนวน | คน |
| ช. ผู้เชี่ยวชาญด้านประเทศ | จำนวน | คน |
| ช. รวม | คน | |
2. ภาระบุคคลภาระต่อเดือน ประจำเดือน
- | | |
|---------------------|---------------------------|
| ก. คนงาน | ข. ย่างผีเสื้อ |
| ค. หัวหน้าคนงาน | ง. รองตัวริศวรรษ |
| ฉ. ผู้บริหาร | ช. ผู้เชี่ยวชาญด้านประเทศ |
| ช. รวม ๆ ระบุ | |

3. ค่าใช้จ่ายส่วนรับเงินเดือนพนักงาน รวมทั้งค่าบริการและประโยชน์เกื้อ大局ประมาณ ก่อเปอร์เซ็นต์ของราคากายาด
- ก. น้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์
 - ข. 5-10 เปอร์เซ็นต์
 - ค. 10-20 เปอร์เซ็นต์
 - ด. 20-50 เปอร์เซ็นต์
 - ฉ. มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์
4. ท่านได้พัฒนาบุคลากร ระดับพนักงานของท่านอย่างไร
- ก. การฝึกอบรมโดยลงมือทำงาน
 - ข. ใช้การสอนในห้องเรียน
 - ค. ใช้การสานติวิธีการปฏิบัติงาน
 - ง. ส่งไปปฎิงานต่างประเทศ
 - ฉ. อื่น ๆ ระบุ
5. ท่านได้พัฒนาบุคลากรระดับบริหารของท่านอย่างไร
- ก. การสับเปลี่ยนหน้าที่การทำงาน
 - ข. การศึกษาการณ์หัวข้อ
 - ค. การให้แลดูงานบทบาท
 - ง. ส่งไปปฎิงานต่างประเทศ
 - ฉ. ส่งไปอบรมตามส่วนราชการฝึกอบรมศีลศึกษาในประเทศไทย
 - อ. อื่น ๆ ระบุ
6. นอกเหนือจากเงินเดือนแล้ว กิจการท่านยังให้บริการและประโยชน์เกื้อ大局อะไรอีกบ้าง
- ก. โบนัส เดือน
 - ข. ค่าเล่าเรียนบุตร จำนวน คน จำนวนเงิน บาทต่อปี
 - ค. ค่ารักษากายาบานล (รวมพ่อแม่ด้วยหรือไม่) บาทต่อปี
 - ง. อาหารกลางวัน
 - ฉ. รถรับ-ส่ง
 - อ. อื่น ๆ ระบุ

7. กิจการท่ามกลางภาระงานหรือไม่

ก. ย ข. ไม่มี

8. ผู้ราชการเพิ่งเข้าเสื่อมหนักงานของกิจการท่าม

ก. 0-5 เปอร์เซ็นต์	ข. 0-10 เปอร์เซ็นต์
ค. 0-20 เปอร์เซ็นต์	ง. 0-25 เปอร์เซ็นต์
ด. 0-30 เปอร์เซ็นต์	ฉ. มีน ๆ ระบุ

9. กิจการท่ามกลางภาระงานด้านใด

ก. ผู้ราชการขาดช่วงเรียนของพนักงานสูงประมาณ	เปอร์เซ็นต์
ข. ค่าแรงมีผู้ร้าสูงกว่าอุตสาหกรรมอื่น	
ค. การเรียกร้องของพนักงาน	
ง. หาพนักงานที่มีคุณภาพได้ลำบาก	
ด. การเรียบเรียงของพนักงานยื้อ	
ฉ. พนักงานบังขยัดการซุ่มเทกสำนักงานกำลังใจให้กับงาน	
ม. มีน ๆ ระบุ	

หมวด ๔. รัฐบาลและศัตรูก็ติดอยู่ปัจจัยของการ

1. ห้ามศึกว่า รัฐบาลให้การสนับสนุนในเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ต่ออุตสาหกรรมสืบต่อไป

เรื่อง ผล

การศึกษาของอุตสาหกรรม	ก. มาก ข. ปานกลาง ค. น้อย ง. ไม่สนับสนุน จ. เป็นอุปสรรค
ภาครัฐ	ก. มาก ข. ปานกลาง ค. น้อย ง. ไม่สนับสนุน จ. เป็นอุปสรรค
การส่งออก	ก. มาก ข. ปานกลาง ค. น้อย ง. ไม่สนับสนุน จ. เป็นอุปสรรค
มาตรฐานผลิตภัณฑ์	ก. มาก ข. ปานกลาง ค. น้อย ง. ไม่สนับสนุน จ. เป็นอุปสรรค
วัสดุอุปกรณ์	ก. มาก ข. ปานกลาง ค. น้อย ง. ไม่สนับสนุน จ. เป็นอุปสรรค
สูตรและกรรมวิธีการผลิต	ก. มาก ข. ปานกลาง ค. น้อย ง. ไม่สนับสนุน จ. เป็นอุปสรรค

2. ท่านศึกว่า ปัญหาด้านใดสำคัญที่สุด ในการดำเนินงานของกิจการท่าน (ให้เสือก 2 ข้อ)

ก. ปัญหาการผลิต

ข. ปัญหาการตลาด

ค. ปัญหาการเงิน

ง. ปัญหาด้านบุคคลากร

ฉ. อื่น ๆ ระบุ

3. ท่านศึกว่ามีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของท่าน นอกเหนือจากแบบสอบถามนี้

.....

.....

4. ท่านศึกว่า ควรจะให้รัฐบาลดำเนินการอย่างไรบ้าง เพื่อจะได้เพิ่มมาตรฐานสากลรวมถึงให้มีความเจริญยิ่งขึ้น

.....

.....

5. ท่านศึกว่า ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีน้ำ ควรร่วมมือกันดำเนินงานด้านใดบ้าง เพื่อให้ได้ประโยชน์ที่ต่อผู้ประกอบการด้วยกันและผู้บริโภคด้วย

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร อุปกรณ์มหावิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์สุภาพสังคม

สีรองพื้น

(สียืนล่าง) สีหารับงานไม้

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์สุภาพสังคมนี้กำหนด ส่วนประกอบ คุณสมบัติที่ต้องการ การบรรจุ การห้ามเครื่องหมาย การยักหัวอย่างและเกล็ดหัวตัดสิน และการทดสอบสีรองพื้น (สียืนล่าง) สีหารับงานไม้

1.2 มาตรฐานนี้ครอบคลุมเฉพาะสีผลิตเม็ดซึ่งเป็นสีขาว และสีผลิตขาว ใช้เป็นสีรองพื้น สีหารับงานไม้ที่ปั้นไม้ เกเบเกสีอบสีมาก่อน และใช้เป็นสียืนล่างสีหารับผู้ดูแลสีเกบเกสีอบสีมาก่อนแล้ว

2. บทคิยาน

ความหมายของคำศัพท์ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์สุภาพสังคมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สีรองพื้น หมายถึง สีที่ใช้เก็บสีอบเป็นยืนแรกหน้าผู้ปั้นไม้ ยกเว้น การเก็บสีรองพื้นอาจเก็บสีมากกว่า 1 ครั้ง ได้เพื่อให้ได้ความเหมาะสมที่กำหนด

2.2 สียืนล่าง หมายถึง สีที่ใช้เก็บสีอบหน้าผู้ดูแลหงส์จากการรองพื้น การอุดร เป็นต้น หรือหงส์จากจากการเตรียมหน้าผู้ดูแลสีอบสีมาก่อนแล้ว และก่อนการเก็บสีอบยืนสุดท้าย สียืนล่างควรมีกำลังข้อมูลสูง ประสิทธิภาพสียืนสุดท้าย และควรใช้ได้กับสีอื่น ๆ

2.3 การตึงฟัน (lifting) หมายถึง ข้อบกพร่องที่เกิดจากการพองตัวของพื้นที่สีหงส์ วาร์เนอร์ที่แห้งแล้ว เมื่อเก็บสีหงส์วาร์เนอร์ดึงยึดยันหนึ่งทับ มักจะปรากฏเป็นรอยบิ่น

3. ส่วนประกอบ

3.1 พนัก

3.1.1 อาจใช้ผงสีได้ ๆ หรือเมล็ดสี ไม่เป็นคริบ หรือผงสีรวมกับตัวผลิตเมล็ด (extenders) ตามความจำเป็นเพื่อให้ได้สีเป็นไปตามคุณลักษณะที่ต้องการในมาตรฐานนี้

3.1.2 ปริมาณผงสีในสีจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ของน้ำหนักของสี การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.1

3.2 สีงาช้าง

ให้ผู้ทำาเสือกใช้ตามความเหมาะสม และจะต้องมีคุณลักษณะที่ต้องการ ดังนี้

3.2.1 ปริมาณสีงาช้างในสี จะต้องไม่เกินร้อยละ 49 ของน้ำหนักของสี

3.2.2 ปริมาณสีงาช้างส่วนของแข็ง จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ของน้ำหนักของสีงาช้าง

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.2

3.3 ตัวทำาลายที่ระเหยได้ที่ใช้จะต้องเป็นมีเนอร์ลสปีริต (mineral spirits)

ตามมาตรฐานผสจก.สกุลส่าหกรัมมิเนอร์ลสปีริตตามประการศักยภาพของอุตสาหกรรม (ในขณะที่ปัจจุบันได้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานสังกล่าวให้เป็นไปตาม TT-T-291 type II)

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 คุณลักษณะทางปริมาณ

สีจะต้องมีคุณลักษณะทางปริมาณ ตามที่กำหนดในตารางที่ 1

4.2 คุณลักษณะทางคุณภาพ

4.2.1 สี (colour)

ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ด้านหลัง และเปียบได้กับแบบสีมาตรฐานซึ่งแล้วต่างไว้ใน BS 4800 หรือตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.14

4.2.2 ภาชนะภายในภาชนะบรรจุ

ในภาษีนั้นบรรลุเมื่อเปิดฝาออกใหม่ ๆ สีจะต้องไม่นอนกันมากเกินไป สามารถคนให้เข้า เป็นเงื่อนไขที่สำคัญ ดังต่อไปนี้รวมทั้งเป็นก้อนหรืออนกันแน่น ไม่รวมทั้ง เป็นแผ่นลอยศิริหัน และไม่มีสิ่งเสื่อปน

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.15

4.2.3 คุณลักษณะในการทดสอบด้วยประชารูป

ถ้าห้องที่ต้องการทดสอบที่ได้รับ ต้องการได้ง่าย เรียบ เมื่อทดสอบจะพบว่าแบบนี้ เมื่อแหล่งเพลิงสีจะต้องเรียบ ไม่ไหคล ไม่บ้อน และไม่บ่น

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.16

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของปริมาณของสี (ข้อ 4.1)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบตามข้อ
1	ปริมาณผิวหน้าและฝา (skin) ไม่เกินร้อยละของน้ำหนักของสี	1	8.2.3
2	ปริมาณผ้า ไม่เกิน ร้อยละของน้ำหนักของสี	1	8.2.4
3	ปริมาณโลหะต่างๆ ไม่เกิน ร้อยละของน้ำหนักของสีที่ไม่ระบุ	0.5	8.2.5
4	ความเงา ร่องรอย 60 องศา ไม่เกิน	20	8.2.6
5	การลักษณะแสง ศูนย์ 45 องศา (สีขาว) ไม่น้อยกว่า	86	8.2.7
6	การอุดตัน ไม่เกิน มิลลิเมตร	3	8.2.8
7	ความข้นเหลว หน่วยเกรดลี	75 ถึง 90	8.2.9
8	ระยะเวลาเมื่อแห้ง		
	แห้งที่ดี ไม่เกิน ชั่วโมง	6	8.2.10
	แห้งแข็ง ไม่เกิน ชั่วโมง	16	8.2.10
9	ความคงเสียด ไม่เกิน ไมโครเมตร	50	8.2.11
10	อุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า องศาเซลเซียส	23	8.2.12
11	กําลังซ่อนแสง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ	92	8.2.13

4.2.4 คุณลักษณะในการพ่นสี

ต้องพ่นได้จ้าบและได้ผลติดสีมั่นคง ไม่บอยและไม่ย่น พลัมสีที่แห้งต้องเรียบ ไม่เป็นเม็ด ไม่มีผุน ไม่เป็นร้า (mottling) สีต้องไม่แยก การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.17

4.2.5 การยักเกา

พลัมสีจะต้องไม่หลุดติดแบบกาว เกิน 1.5 มิลลิเมตร จากแต่ละด้านของเส้นที่ยักไว้

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.18

4.2.6 การตึงตัว

พลัมสีที่เตรียมและทดสอบตามข้อ 8.2.19 จะต้องไม่ตึงตัวและไม่มีข้อบกพร่องอีน ๆ

4.2.7 ความยืดหยุ่น (flexibility)

พลัมสีที่เตรียมและทดสอบตามข้อ 8.2.20 ต้องทนต่อการตื้อโค้งโดยไม่มีร่องร้า (cracking) หรือล่อนเป็นเกล็ด (flaking)

4.2.8 การทดสอบด้วยมิต

พลัมสีที่เตรียม และทดสอบตามข้อ 8.2.21 จะต้องแข็งเหมียว และติดได้แน่นกับแผ่นโลหะ ใช้มีดกรีดเป็นร่องได้บาก และต้องไม่คลื่น ไม่มีลักษณะหักงอ เมื่อใช้มีดตัดจะปรากฏเป็นรอยในแนว เส้นทางคมมิต

4.2.9 ความต้านทานเชื้อรา

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.2.22 ต้องไม่พบเชื้อรา

4.2.10 คุณลักษณะในการซีล (sealing properties)

เมื่อทดสอบสีบนแผ่นไม้ตามข้อ 8.2.23 พลัมสีที่แห้งแล้วจะต้องระบบลมนำเข้าลมออก ปราศจากกลุ่มเส็ก ๆ (suction spots) ไม่กันเป็นแห่ง ๆ (flashes) และไม่เสือน (fuzz)

ผลย เมื่อทดสอบสิริมลขัน และสังเกตทดสอบเจ้าทบหน้าตามข้อ 8.2.23 แล้ว พล้มสีแห้งแล้วบนสิริองพื้น จะต้อง เรียบล้มร้าสเมื่อปราศจากหลุมเสือก ๆ ไม่มีมีเป็นแห่ง ๆ และไม่ด้าน (sinking-in)

4.2.11 ความด้านงานน้ำ

พิสูจน์ เตรียมและทดสอบตามข้อ 8.2.24 แล้ว เมื่อตรวจสอบจะต้องไม่ ปราากฎรอยบ่ำพ่อง และเมื่อตรวจลสอบภายในห้องก่อจากน้ำแล้ว 2 ชั่วโมง บ่อนให้มีข้อบกพร่องได้ เสิงน้อย

4.2.12 เลือกบริภาพต่อการเก็บ

ห้องจากตั้งคั่งไว้ในภาชนะเต็มที่ปิดล็อก ในที่แห้งและที่อุณหภูมิ 21 ถึง 32 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ปี นับจากวันที่ทำ สิ่งท้องไม่เป็นรุนเนื่อง ไม่นอนกันแข็ง และ ไม่ยืดหยุ่น จะต้องสามารถกระดาษเพื่อนำไปใช้งานได้จ่าย ไม่ยั่นเกิน 97 หน่วยเกรบล์ และปังคอง คุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในมาตรฐานนี้

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.25

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุสิ่นภาชนะที่ลําออก แห้งและปิดล็อก

6. กrafting technique

6.1 ที่ภาชนะบรรจุสิ่นห่วง อย่างด้อยต้องมีเลข รหัส หรือเครื่องหมายแหล่งกำเนิดของความต่อไปนี้ให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ลบเศือนจ่าย

- (1) คำว่า "สิริองพื้น (สีเทียนล่าง) สำหรับงานไม้"
- (2) สี (colour)
- (3) ชื่อผู้ทำ หรือ ชื่องานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า
- (4) เลื่อน ปี ที่ทำ
- (5) รุ่นที่ทำ

- (6) ปริมาณครุภัติ เป็นลูกบาศก์เตอร์เมตร (ลิตร)
- (7) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้
- (8) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ติดไฟง่าย มีสารเป็นพิษ ห้ามรับประทาน ระหว่างเข้าตา เก็บไว้ที่พื้นถังมีฝาปิด ฯลฯ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้

6.2 ผู้กำหนดสิทธิ์ดูดล้านกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแล้วแต่เครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์ดูดล้านกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดูดล้านกรรมแล้ว

7. การยักหัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 การยักหัวอย่างให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดูดล้านกรรมวิธีทดสอบ วาระนิยมและรลภท.เก็บข้อง เล่ม 1 การยักหัวอย่าง มาตรฐานเลขที่ มอก.285 เล่ม 1

7.2 สิร่องพื้น (สีขันล่าง) สำหรับงานไม้แต่ละชิ้นจะต้องว่ามีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดูดล้านกรรมนี้ได้ ต่อเมื่อทดสอบตามข้อ 8. แล้ว และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 4. ทุกข้อ

8. การทดสอบ

8.1 การตรวจสอบและการตรวจหัวอย่าง แผ่นทดสอบ การทดสอบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ดูดล้านกรรมวิธีทดสอบ วาระนิยมและรลภท.เก็บข้อง เล่ม 2 การตรวจสอบและการตรวจหัวอย่างเพื่อทดสอบ เล่ม 3 แผ่นทดสอบและการทดสอบ เล่ม 4 การทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก.285 เล่ม 2 เล่ม 3 และเล่ม 4

8.2 วิธีทดสอบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

8.2.1 ปริมาณผงสี

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4021

8.2.2 ปริมาณสีสังเคราะห์ส่วนของแข็ง

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4041

8.2.3 ปริมาณผงหงษ์บานและฝ่า

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4091

8.2.4 ปริมาณฝ่า

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4081

8.2.5 ปริมาณโลหะตะกั่ว

ให้เป็นไปตาม ASTM D 2088 ทดสอบวิธีรักษาความแห้งป้องกันโลหะตะกั่ว ดังนี้

ปริมาณโลหะตะกั่ว ร้อยละของน้ำหนักของสารที่ไม่ระบุ

$$= \frac{A \times 0.86623 \times B}{C \times W} \times 100$$

เมื่อ A คือ น้ำหนักเหลวออกไซต์ (PbO_2) เป็นกรัม

B คือ ปริมาณเก้า เป็นร้อยละ

C คือ ปริมาณสารที่ไม่ระบุ เก็บหมด เป็นร้อยละ

W คือ ปริมาณเก้าที่ใช้ เป็นกรัม

หมายเหตุ อาจทดสอบตาม ASTM D 3335 ได้ แต่ในกรณีที่มีข้อโต้แย้ง¹
ให้ใช้วิธี ASTM D 2088 เป็นรัฐศัตติน

8.2.6 ความเร็วตัวศูนย์ 60 องศา

ให้เป็นไปตาม ISO 2813

8.2.7 การส่องกล้องแสงที่มุม 45 องศา

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 6121

8.2.8 การถูกตื้ม

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4421

8.2.9 ความชื้นเหลว

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4281



8.2.10 ชั้นชั่วเวลาเมื่อแห้ง

ทดสอบด้วยแบบแผ่นเหล็กควาเรียบ ให้มีความหนาของฟิล์ม ขนาดที่ยังคงไว้ประมาณ 50 ไมโครเมตร ต้องใช้เวลาแห้ง แล้วทดสอบรักษาระยะเวลาการแห้งที่ผิวและแห้งเย็น ตามริชาร์ด ก้าห์นต์ใน มอก.285 เล่ม 9 และค่า 10 ตามลำดับ

8.2.11 ความละเอียด

ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 8

8.2.12 ถูกตัวใบพิมพ์

ให้เป็นไปตาม ISO 1523

8.2.13 กำลังซ่อนแสง

ให้เป็นไปตาม ISO 2814 ยกเว้นความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งต้องไม่เกิน

40 ไมโครเมตร

8.2.14 การเก็บสิบสิบ

เก็บสิบสิบแผ่นแก้วโดยใช้เครื่องทำฟิล์ม ให้มีความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งประมาณ 40 ไมโครเมตร ต้องใช้เวลาแห้งที่อุณหภูมิห้อง แล้วเบรเยล์เก็บสิบสิบแบบสามารฐานใน BS 4800 ตามริชาร์ด ก้าห์นต์ใน BS 3900 : Part D1

8.2.15 ภาระในภายใต้บรรจุภัณฑ์

ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 11

8.2.16 ถูกต้องในการทดสอบแบบประชานิยม

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4321

โดยใช้แผ่นไม้เป็นแผ่นทดสอบ

8.2.17 ถูกต้องในการพิมพ์

ทำให้สีเสื่อมจากตามคำแนะนำของผู้ผลิตแล้วพิมพ์ลงบนแผ่นไม้คันได้ฟิล์มที่แห้งหนาอย่าง 25 ถึง 30 ไมโครเมตร และทดสอบตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4331.1

8.2.18 การยืดเค้า (รีไซเคิล)

เกสออบสิบแ芬น์ไม้ 2 แผ่นให้ได้พิล์มกว้าง 50 มิลลิเมตร และเมื่อแห้ง ณ ความหนาประมาณ 25 ไมโครเมตร ตั้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 72 ชั่วโมง

ใช้มีตคลายแคมหรือเครื่องมืออย่างอื่นกรัดบนพิล์มตามยาวจนกระซิ่ง เมื่อไม้ ใช้แบบการที่เป็นไปตามมาตรฐานแบบกำหนดกันไว้ได้ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ในขณะที่ยังไม่ได้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานสิ่งกล่าว ให้เป็นไปตาม PPP-T-60) ติดพิล์มโดยตั้งจาก กับรอบที่กรุดไว้ กดแบบการให้ติดแน่นกับพิล์มโดยใช้ถุงกั๊งยางหนัก 2 กิโลกรัม บดกับปีบและกับม้ำ 1 รอบ ห่างจากรอบที่กรุดข้างละ 25 มิลลิเมตร ศูนย์กลางห้องของแบบการ ซึ่งอยู่อย่างต่อเนื่องให้ แน่น แล้วลอกแบบการออกจากแผ่นทดสอบโดยบ่าจาระเชือกสีฟ้าหัวเข็ม 180 องศา แล้วตรวจ ดูพิล์ม

8.2.19 การตึงตัว

นำแผ่นทดสอบที่เตรียมตามข้อ 8.2.16 และแห้งแล้วมาหันหน้างานแบบการ ท้าสั่น ประจุ ทับสิบันแรกตามยาว แล้วตึงไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 48 ชั่วโมง ตรวจสอบพิล์มที่แห้งแล้ว

8.2.20 ความคงอิ่ต

เกสออบสิบดับเบลเชือกพิล์มน้ำหนัก 10 กิโลกรัม (เทชบง) ให้บริสุทธิ์ความสะอาด ด้วยผ้าขาวกากลับ ให้ได้พิล์มกว้าง 50 มิลลิเมตร และเมื่อแห้งจะหนาประมาณ 25 ไมโครเมตร ตั้งไว้ ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องในนานอนเป็นเวลา 48 ชั่วโมง แล้วตัดแผ่นทดสอบโดยใช้แกนหางกระบอก (mandrel) ขนาดเล็กผ่านผ่านถุงยักษ์ 6 มิลลิเมตร ตาม ISO 1519 และตรวจดูพิล์มบริเวณการตัดโค้ง

8.2.21 การทดสอบด้วยมิต

ตัดพิล์มจากแผ่นทดสอบล้วนที่แบบเรียบกีบี้ตัดล้วนแล้ว ในข้อ 8.2.20 แล้วทดสอบตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 6304

8.2.22 ความต้านทานเชื้อรา

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 6271

ยกเว้น เรื่องต่อไปนี้ให้ปฏิบัติ ดังนี้

(1) ไข้เยื้อ ชลสเปอร์ซิลลัส โอดารี (Aspergillus orezae)

ATCC 1095 หรือ QM 1223

(2) ไม่ใช้น้ำขี้คลังแผ่นทกส่วนก่อนการเพาะเยื้อ

(3) ระหว่างเวลาเพาะเยื้อให้เท่ากับ 7 วัน

(4) น้ำกําลังสัมบูรณ์ที่ใช้ในการเพาะเยื้อ จะต้องมีเวลาติดเชื้อเจنمต์ไม่

เป็นพิษ ประมาณครึ่งปี 0.005

8.2.23 คุณสมบัติในการซึล

เตรียมแผ่นไม้สำหรับทกส่วน 3 แผ่น

กาสิถัวอย่างด้วยประจุบันแผ่นไม้ 2 แผ่นด้วยอัตราประมาณ 15 ตาราง เมตรต่อกรอบกาศก์เตี๊ยเมตร ให้รีบบลีฟมาเล้มอย่างไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็น เวลา 48 ชั่วโมง แล้ว ทราบดูพิล์มที่แห้งแล้วตามข้อ 4.2.10 หลังจากนี้ให้กาสิอิมพลัชันที่เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตอุตสาหกรรมสิ่งที่ต้องการ ให้รีบบลีฟมาเล้มอย่างรวดเร็วและกาสิเกสอบเจ้าที่เป็นไปตาม มาตรฐานผู้ผลิตอุตสาหกรรมสิ่งที่ต้องการ ให้รีบบลีฟมาเล้มอย่างรวดเร็วและกาสิเกสอบเจ้าที่เป็นไปตาม มอก.272 ทั้งบันแผ่นทกส่วนที่แห้งแล้วและกาสิเกสอบเจ้าที่เป็นไปตาม มอก.327 ทั้งบันแผ่นทกส่วนที่แห้งแล้วและกาสิเกสอบเจ้าที่เป็นไปตาม มอก.327 ด้วยอัตรา 15 ตารางเมตรต่อกรอบกาศก์เตี๊ยเมตรโดยประมาณ แบ่งแผ่นไม้ที่สามที่ไม่ได้กาสิถัวอย่าง ออกเป็นส่วนส่วนเท่า ๆ กัน ส่วนที่แห้งกาสิอิมพลัชันที่เป็นไปตามมอก.272 และรีบบลีฟส่วนที่แห้งกาสิเกสอบ เจ้าที่เป็นไปตามมอก.327 ด้วยอัตรา 15 ตารางเมตรต่อกรอบกาศก์เตี๊ยเมตรโดยประมาณ ทั้งแผ่นทกส่วน 3 แผ่น ไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 72 ชั่วโมงแล้วเบรียบเคบพิล์มที่แห้งบันแผ่นทกส่วน 3 แผ่น โดยประมาณตามข้อ 4.2.10

8.2.24 ความต้านทานน้ำ

กาสิถ่ายประจุบันแผ่นเนลิกในอัตรา 12 ตารางเมตรต่อกรอบกาศก์เตี๊ยเมตร ทั้งไว้ให้แห้งเป็นเวลา 72 ชั่วโมง แล้วคุณแผ่นทกส่วนสัก 50 มลลิเมตรในน้ำกําลังที่อุณหภูมิ 25 องศา เคป.เซียล เป็นเวลา 18 ชั่วโมง นำขึ้นจากน้ำแล้วทราบด้วยตาที่ตามข้อ 4.211 หลังจากนี้ 2 ชั่วโมง ให้ทราบด้วยวิธีการรังน้ำ

8.2.25 เลือดิรภพต่อการเก็บ

ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 12

**มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
สิรองพื้นอะคริลิคเมบมส์สำหรับงานไม้**

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ประเภท ส่วนประกอบคุณลักษณะที่ต้องการ การบรรจุ การทำเครื่องหมาย การยึดตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบของสิรองพื้นอะคริลิคเมบมส์สำหรับงานไม้

1.2 มาตรฐานนี้ครอบคลุมเฉพาะ สิรองพื้นผลิตเมล็ดสีที่มีอะคริลิคเมบมส์ล่อนอยู่ ใช้เป็นสิรองพื้นเพื่อป้องกันไม้ให้ล้ำในเม็ดไม้ชิมดองมา

2. บทนำ

ความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ นิยงต่อไปนี้

2.1 สิรองพื้น หมายถึง สีที่ใช้เคลือบเป็นชั้นแรกบนพื้นผิวที่ยังไม่ถูกเคลือบ การเคลือบสิรองพื้นอาจเคลือบมากกว่า 1 ครั้ง หากได้เพื่อให้ได้ความหนาตามที่กำหนด

2.2 สิรองพื้นอะคริลิคเมบมส์สำหรับงานไม้ หมายถึงสิรองพื้นที่มีอะคริลิคเมบมส์ล่อนอยู่ เคลือบบนไม้ที่มีบางมาก หรือไม่ที่ได้อบผ้าไบแอร์เบเก็ตและอบในน้ำร้อน

2.3 สีฟัง หมายถึง อนุภาคโซเดียมฟาร์บิกหรือแคลเซียมฟาร์บิก ที่ในส่วนที่เป็นเกลือบบาง ๆ เมื่อผลิตจะเหลือไว้ข้างหลังสีที่เหมาะสมกับสีเคลือบเป็นฟลีมส์ เกลือบบาง ๆ เหลือไว้ด้วยลักษณะที่ต้องการ

3. ประเภท

3.1 สิรองพื้นอะคริลิคเมบมส์สำหรับงานไม้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1.1 สีฟัง (leafing)

3.1.2 นอนสีฟัง (non-leafing)

4. ส่วนประกอบ

4.1 ผงสี

4.1.1 ผงสีจะต้องมีลักษณะของสี

4.1.1.1 อะลูมิเนียมเหลวขัน (aluminium paste)

อะลูมิเนียมเหลวขัน ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอะลูมิเนียมเหลวขัน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ในขณะที่ยังไม่ได้มีประกาศกำหนดมาตรฐานสีก็ตาม ให้เป็นไปตาม BS 388)

4.1.1.2 ตัวผสานเพิ่ม (extenders) เช่น อะสเบสติน (asbestine)

ดินขาว (china clay) ศิริสีอ่อน (whiting) เป็นต้น

ตัวผสานเพิ่มต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตัวผสานเพิ่มสีขาวรับสี ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ในขณะที่ยังไม่ได้มีประกาศกำหนดมาตรฐานสีก็ตาม ให้เป็นไปตาม BS 1795)

4.1.2 ผงสีที่สีสดได้จากการรีเคราะห์ จะต้องมีคุณสมบัติทางป้องกันตามตารางที่

1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางป้องกันของผงสี (ข้อ 4.1.2)

รายการ	เกณฑ์ที่กำหนด	
	คงที่	นอนสีฟัง
ปริมาณโลหะอะลูมิเนียม ไม่น้อยกว่า ร้อยละของน้ำหนักของสี	10	8
ตัวผสานเพิ่ม ไม่เกิน ร้อยละของน้ำหนักของสี	-	10

4.2 สิ่งน้ำสี

สิ่งน้ำสีที่ใช้ในสิ่งของประเพณี ให้ผู้ทำเสือกใช้ตามแต่จะเห็นสมควร และจะต้องมีคุณลักษณะทางปริมาณ ดังนี้

4.2.1 ปริมาณสีที่ไม่ระบุ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของน้ำหนักสิ่งน้ำสี

4.2.2 ปริมาณสีที่ระบุ ไม่เกินร้อยละ 60 ของน้ำหนักสิ่งน้ำสี

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 คุณลักษณะทางปริมาณ

สิ่งต้องมีคุณลักษณะทางปริมาณ ตามที่กำหนดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณลักษณะทางปริมาณของสี (ข้อ 5.1)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด		รัฐกฤษฎ์ ตามข้อ
		สีฟ้า	ผ่อนสีฟ้า	
1	ปริมาณสีที่ไม่ระบุ ไม่น้อยกว่าร้อยละของน้ำหนักของสี	50	55	9.2.2
2	ปริมาณน้ำ ไม่เกิน ร้อยละของน้ำหนักของสี	0.2	0.2	9.2.3
3	ความหมืด (ถ้าพอร์ตหมายเลขอ 4) วันศุกร์	15 ถึง 25	35 ถึง 50	9.2.4
4	ระยะเวลาเมื่อแห้งแล้งแล้ว ไม่เกินชั่วโมง	8	8	9.2.5
5	คุณภาพไฟ ไม่น้อยกว่า องศาเซลเซียส	23	23	9.2.6

5.2 คุณสมบัติทางคุณภาพ

5.2.1 ภาวะในภายชนะบรรจุ

ในภายชนะบรรจุเมื่อเปิดฝาออกใหม่ ๆ สีจะต้องไม่นอนกันมากเกินไป สามารถให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้ง่ายจะต้องไม่รวมสีกันเป็นก้อนหรืออนองกันเสียง ไม่รวมสีเป็นแผ่น คลบศ์ดิวน้ำ และไม่มีสิ่งเสื่อม

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 9.2.7

5.2.2 เลือกบริภัพต่อการทำให้เสื่อม化

สีจะต้องคงอยู่ในลักษณะเดิมและเป็นเนื้อเดียวกัน

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 9.2.8

5.2.3 คุณสมบัติในการทาสีด้วยแปรง

สีต้องย่างตามศ์ได้รับต้องการทำได้ง่าย เรียบ เมื่อกดลงทับบนแผ่นเหล็กด้าว เรียบชัดเป็นเงาด้วยอัตราประมาณ 13 ตารางเมตรต่อกรอบเมตร เนื้อแห้ง พล้มสีจะต้องเรียบไม่ให้หลังร่องบ่น

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 9.2.9

5.2.4 ความยืดหยุ่น (flexibility)

พล้มของศ์เทรียมและทดสอบตามข้อ 9.2.10 ต้องทนต่อการต่อโค้งโดยไม่ปรากฏรอยร้าว (cracking) และยังคงติดแน่นกับแผ่นทดสอบ ไม่ล่อนเป็นแผ่น (peeling) จนสังเกตเห็นได้

5.2.5 เลือกบริภัพต่อการเก็บ

ทดสอบความตึงศ์ไว้ในภายชนะเดิมศ์เปิดล็อก ในศ์แห้งและศ์อุณหภูมิ 21 ถึง 32 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันที่ทำ สีจะต้องไม่ยันยืด ไม่เป็นวุ้นเหมี่ยว ไม่นอนกันเสียงและไม่ขันเสียง จะต้องสามารถกระเจรจายเพื่อนำไปใช้งานได้ง่าย

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 9.2.11

6. การบรรยาย

6.1 ให้บรรยายในภาษาไทยที่ล่วงจาก แห่งและปีต่อมา

7. การกำกับดูแลหมาย

7.1 ศึกษาและบรรยายทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข บัญชี หรือเครื่องหมายแล้วต่อข้อความ ต่อไปนี้ให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ลับเสอนง่าย

- (1) คำว่า "สิร่องพื้นจะมีเมียเมืองสำหรับงานไม้"
- (2) ประเพณี
- (3) ซื้อขาย หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า
- (4) เสือน ป หัว
- (5) รุ่นหัว
- (6) ปริมาตรลูกฟรี (เป็นลูกบาศก์เมตร) (ลิตร)
- (7) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้
- (8) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ติดไฟง่าย มีลักษณะเป็นพิษ ห้ามรับประทาน ระหว่างเข้าตา เก็บให้พ้นมือเด็ก อีกฯ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้

7.2 ถ้าคำสั่งของผู้ดูแลสำนักงานที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแล้วต่อไปเครื่องหมายหมายมาตรฐานกับผู้ติดภาระต่อส่วนราชการนั้นได้ ต้องเนื่องด้วยความตกลงของคณะกรรมการมาตรฐานผู้ดูแลสำนักงานแล้ว

8. การยกเว้นอย่างและเงื่อนไขที่ต้องปฏิบัติ

8.1 ให้ยกเว้นอย่างตามมาตรฐานผู้ดูแลสำนักงานที่ต้องการรับสิ่งของที่ต้องห้าม แต่ต้องระบุชื่อ หมายเลขประจำตัวบุคคล ตามที่ออกโดยกฎหมาย ไม่ต่ำกว่า 285 เล่ม 1

8.2 สิร่องพื้นจะมีเมียเมืองสำหรับงานไม้แต่จะรุ่น จะถือว่ามีกฎหมายเป็นไปตามมาตรฐานผู้ดูแลสำนักงานที่ต้องห้ามได้ต่อเมื่อกลับตามข้อ 9.แล้ว เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ 5. ทุกรายการ

9. การทดสอบ

9.1 การตรวจสอบและการเตรียมตัวอย่าง แผ่นก่อส่วน การตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวิธีการทดสอบสี วาร์นิช และรัลสกุ๊ปเก็บข้อ 4 เล่ม 2 การตรวจสอบและการเตรียมตัวอย่างเพื่อก่อส่วน เล่ม 3 แผ่นก่อส่วนและการเตรียม เล่ม 4 การตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก.285 เล่ม 2 เล่ม 3 และเล่ม 4

9.2 วิธีการทดสอบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

9.2.1 ปริมาณโลหะละลายนี้

ให้เป็นไปตาม S.S.5 : part 34

9.2.2 ปริมาณสารที่ไม่ระบุ

ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 6

9.2.3 ปริมาณน้ำ

ให้เป็นไปตาม BS 3900 : part B1

9.2.4 ความหนืด (ถัวหยดน้ำหมายเลขอ 4)

ให้เป็นไปตาม ASTM D 1200

9.2.5 ระยะเวลาเมื่อแห้งแล้วเย็บ

ทดสอบด้วยแบบแผ่นเหล็กผิวเรียบ ให้มีความหนาของพื้นที่ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ตั้งไว้ให้แห้งแล้วทดสอบระยะเวลาเมื่อแห้งแล้วเย็บตาม มอก.285 เล่ม 10

9.2.6 อุตราไฟฟ้า

ให้เป็นไปตาม ISO 1523

9.2.7 ภาระในภายันยับรัฐ

ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 11

9.2.8 เส้นริบราพต่อการทำให้เสื่อคลาย

ผลเม็ดสีจากกรอบป้อง 1 ส่วน กับไวน์สีบรอนซ์ 1 ส่วนของปริมาณ และทดสอบตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4203.1

หมายเหตุ ไวน์สีบรอนซ์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์สุ่ล้านกรรมไวน์สีบรอนซ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ในยังคงที่บังมีได้ มีการประกาศกําหนดมาตรฐานสังเกล้าวให้เป็นไปตาม BS 245)

9.2.9 คุณลักษณะในการทดสอบด้วยแปรง

ให้เป็นไปตาม Fed. Test method Std. No. 141 method 4321

9.2.10 ความคงอยู่โดยการตัดโค้ง

ทดสอบด้วยแปรงบนแผ่นเหล็กเคลือบสีบุกให้มีความหนาของพื้นผิวเมื่อเทียบประมาณ 25 ถึง 35 มิลลิเมตร ก็จะให้ให้แห้งในภาวะปกติในแนวนอนเป็นเวลา 7 ชั่วโมงแล้วทดสอบโดยใช้แกนทรงกระบอก (mandrel) ขนาดเล็กผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ตามรัฐกิจกําหนดใน ISO 1519 และตรวจสอบเรื่องค่าคุณภาพตัดโค้งในที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอโดยใช้ไม้วันขยายหัวเก่า

9.2.11 เส้นริบราพต่อการเก็บ

ให้เป็นไปตาม มอก.285 เล่ม 12

**ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

มาตรฐานผลิตภัณฑ์สีทาห้องร่ม

สีเคลือบเงา

1. ขอบเขต

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์สีทาห้องร่มนี้กำหนด ส่วนประกอบคุณลักษณะที่ต้องการ การบรรจุ การทําเครื่องหมาย การซักตัวอย่าง และเกณฑ์ทดสอบ และการทดสอบสีเคลือบเงา

1.2 มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึง สีเคลือบเงาสำหรับใช้งานห้องภายนอกและภายใน เมื่อปั้งไว้ในอากาศจะแห้งเร็วได้และทนทาน ใช้เคลือบผิวไม้และโลหะที่รองพื้นแล้ว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำว่า ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์สีทาห้องร่มนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 สีเคลือบเงา (gloss enamel paint) หมายถึง น้ำมันวาร์ชิล์มผงสีผสมผสานอยู่ด้วย เมื่อเคลือบผิวจะสกัดแล้วจะให้ความเงางาม

2.2 น้ำมันวาร์ชิล์ (oil varnish) หมายถึง วาร์ชิล์มเรซินและน้ำมันยักแห้งเป็นตัวประกอบหลักของใบเน็ตเชอร์ และเมื่อเก็บปฏิกิริยาทางเคมีแล้วจะให้ฟลัมเมชิ่ง

3. ส่วนประกอบ

3.1 ผงสี

ผงสีจะต้องไม่มีตัวผู้ล้มเหลว (extenders) และให้สีคงทน เนื่องจากคุณภาพต้องเป็นติดทน เนียนไม่ออกไช้ด้วยตัวงานการขอล์ก (nonchalking) ได้ และต้องก่อออกไช้ต์ อาจใช้ได้จนถึงร้อยละ 10 ของปริมาณผงสีทั้งหมด

3.2 สีน้ำสี

ให้เป็นตามข้อ 3.2.1 หรือข้อ 3.2.2 หรือ เป็นสารผู้ล้มเหลวที่มีคุณภาพศิบบ์เท่า

3.2.1 เป็นอยล์โนมิกไนฟ์ดอลกิດเรซิน (oil modified alkyd resin) ที่มี พทาลิกอัคไซಡร์ (phthalic anhydride) ร้อยละ 20 ถึง 25 ของน้ำหนักของส่วนที่ไม่ระบุ ของดอลกิດเรซิน น้ำหนักแห้งที่เหมาะสมล้มร้อยละ 60 ถึง 70 ของน้ำหนักของส่วนที่ไม่ระบุของดอลกิດเรซิน และอาจมีสารเพิ่มคุณภาพที่สำคัญเป็น

3.2.2 เป็นโอลิโอ-เรซินฟาร์นิช (oleo resinous varnish) ที่เหมาะสมล้ม ซึ่งมีดอลกิດส่วนของน้ำหนักแห้งต่อเรซินไม่น้อยกว่า 3 ต่อ 1 หรือจะใช้ร่วมกับบอดี้ดราઇดอยล์ (bodied drying oil) ในปริมาณที่ไม่เกินร้อยละ 10 ของน้ำหนักของส่วนที่ไม่ระบุของสิ่งน้ำสี

สีง่าน้ำสีจะต้องไม่มียันสัน (wood rosin) และอนุพันธ์ของยันสัน (wood rosin derivatives) เมื่อทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์สีทางการมิตรภาพคลับสี วาระนิยมและรัฐสีเกียร์ ข้อ 4 ตามกำหนดมาตรฐานสังกล่าวให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 5031

3.3 สารป้องกันเชื้อรา

ให้ใช้สารป้องกันเชื้อราที่ไม่ใช้สารประกอบของprotoได้ในปริมาณที่เหมาะสมล้ม

4. คุณสมบัติที่ต้องการ

4.1 คุณสมบัติทางการป้องกัน

ให้เป็นไปตามที่กำหนดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางการป้องกันของสีเก็บอบเจา (ข้อ 4.1)

	เกณฑ์ที่กำหนด		วิธีทดสอบ ตามข้อ
	ส่วนสูตร	สูตรสูตร	
สารที่ไม่ระบุ ร้อยละของน้ำหนัก น้ำ ร้อยละของน้ำหนัก	50 -	- 0.5	8.2.1 8.2.2
ความหนืด หน่วยเกรดส์	-	70	8.2.3
ความคงเสียด ไมโครเมตร	-	25	8.2.4
ความเข้าร่องที่น้ำ 60 องศา	80	-	8.2.5
ระยะเวลาเมื่อแห้ง ชั่วโมง แห้งทึบ แห้งแม่น	- -	4 18	8.2.6 8.2.6
อุตสาหกรรม ไฟ องค์กรเยลลี่บลล.	23	-	8.2.7
กำลังซ่อนแสง (hiding power) ร้อยละ สี BS 4800 หมายเลข 04E53 สีอื่นๆ	55 70	- -	8.2.8 8.2.8
ระยะเวลาขอบเปียก (wet edge time) นาที	10	-	8.2.9

4.2 คุณลักษณะทางกายภาพ

4.2.1 สี (colour)

ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่คลาด และเสียบได้กับแคบสีมาตรฐานที่แลดูไว้ใน BS 4800 หรือตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.10

4.2.2 ภาระในภาชนะบรรจุ

ในภาชนะบรรจุที่เปิดใหม่ สเต็คสิบเจ้าจะต้องไม่นอนกันมากเกินไป สามารถคนให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้จ่าย จะต้องไม่ร่วมตัวกันเป็นก้อนและไม่นอนกันแข็ง สตั้งไม่แยก ไม่มีเศษของผ้า (skin pieces) และไม่มีสิ่งสกปรก

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.11

4.2.3 เสื่อรองภาพต่อการห้าให้เสื่อฯ

สเต็คสิบเจ้าจะต้องคงอยู่ในสภาพเดิมและเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการตะกอนหรือแยกยั่น เว้นแต่การนอนกันของผังสีเพียงเส้นกันอย่าให้มีได้

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.12

4.2.4 คุณลักษณะในการกาสตัวบยประช

สเต็คสิบเจ้าต้องบ่งตามที่ได้รับต้องหากได้จ่าย เรียบ เมื่อทดสอบกานบนแผ่นเหล็กด้านเรียบขั้ตเป็นเจ้าตัวบยประมา 13 ตารางเมตรต่อกรอบาก้าศก์ เตี้ยวเมตร เมื่อหันพื้นที่สิ่งต้องเรียบเป็นเจ้าส่วนมาส่อง ไม่หล (running or sagging) หรอยัน (streaking wrinkling)

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.13

4.2.5 คุณลักษณะในการกันสี

ต้องหันได้จ่ายและได้ผล กันสีจะต้องไม่หล หรอยันหรือเป็นก้อน พลัมสีที่แห้งในอากาศต้องไม่เป็นเม็ด แบกตัวเป็นริ้วลดอยซึ้ง (floating) น้ำ หรอยมีข้อบกพร่องอีก ๑

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.14

4.2.6 การเป็นฝา (skinning)

สเกลสอบเจาต้องไม่เป็นฝากายใน 48 ชั่วโมง ในภารณะที่ปิดล็อกบริสุทธิ์
สเกลสอบเจาไว้สามวันสักวัน

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.15

4.2.7 ความคงตัว

พล้มสีต้องทนต่อการตื้อโค้งโดยไม่มีรอยร้าว (cracking) หรือล่อนเป็น
เกล็ด (flaking) และยังคงติดแน่นกับแผ่นทดสอบ ไม่ล่อนเป็นแผ่น (peeling) ที่สังเกตเห็นได้
การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.16

4.2.8 ความต้านทานต่อการยุบตัว

พล้มสีต้องทนต่อการยุบตัวที่มีน้ำหนัก 600 กรัมได้
การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.17

4.2.9 ความต้านทานต่อสภาพน้ำอากาศโดยใช้เครื่องเร่งภาวะ (accelerated weathering tester)

พล้มสีจะต้องไม่ปรากฏรอยการย่อลงและมีความเจางามน้อยกว่า 40% การ
เปลี่ยนสีจะต้องเดินได้กับความแตกต่างของความล้วง ซึ่งไม่เกิน 2 หน่วย
การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.18

4.2.10 เลือดออกเพื่อการเก็บ

ทดสอบต้องใช้ในภารณะเติมที่ปิดล็อก ในที่แห้งและอุณหภูมิ 21 ถึง 32
องศาเซลเซียล เป็นเวลา 1 ปี นับจากวันที่ทำ สเกลสอบเจาจะต้องไม่เป็นฝา ไม่เป็นรูน้ำหนึบ ไม่
นอนก้นแม็กและไม่ขันแม็ก และต้องล้ำมากถึงครึ่งเส้นนำไปใช้งานได้ภายใน 10 นาที
การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.19

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุสเกลสอบเจาในภารณะที่ลํະอากาศและแห้ง

6. การทำเครื่องหมาย

- 6.1 ที่กางเขนบรรจุสีเคลือบเงาทุกหน่วย อย่างน้อยมิลลิเมตร วิธีการทำเครื่องหมายผลิตภัณฑ์
ข้อความต่อไปนี้ให้เห็นได้เจ้าเมืองและยืดเยื้อ
- (1) คำว่า "สีเคลือบเงา"
 - (2) ส
 - (3) ชื่อยักษ์หรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า
 - (4) เสียง ป ที่ทำ
 - (5) รุ่นที่ทำ
 - (6) กรรมการสุทธิ เป็นสูกงาคก์เตอร์เมตร (สิตร)
 - (7) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้
 - (8) คำเตือนเกี่ยวกับหัวรถูก้าวจอดติดตื้นได้ เช่น ศีดไฟฟ้า ภาระเป็นพิเศษ ห้ามรับ
ประทาน ระหว่างเข้ามา เก็บไว้ทันที ก็ฯฯ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้

- 6.2 ผู้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะผลิตเครื่องหมายมาตรฐาน
กับผู้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผู้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
แล้ว

7. การยกเว้นอย่างและเงื่อนไขเดิน

- 7.1 ในยกเว้นอย่างตามมาตรฐานผู้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทลูกสื่อสิ่วาร์นิช และรัลลุค์เก็บ
ข้อลงเล่ม 1 การยกเว้นอย่าง มาตรฐานเลขที่ มอก. 285 เล่ม 1
- 7.2 สีเคลือบเงาแต่ละรุ่นจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ได้
ต่อเมื่อทดสอบตามข้อ 8. แล้ว เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.2.10

8. การทดสอบ

- 8.1 การตรวจสอบและการเตรียมตัวอย่าง แผ่นทดสอบ การเคลือบให้เป็นไปตามมาตรฐาน
ผู้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทลูกสื่อสิ่วาร์นิช และรัลลุค์เก็บข้างต้น เล่ม 2 การตรวจสอบและการเตรียมตัวอย่าง

เพื่อทดสอบเล่ม 3 แผ่นก่อสร้างและการติดตั้ง เล่ม 4 การทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 285 เล่ม 2 เล่ม 3 และเล่ม 4

8.2 วิธีทดสอบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

8.2.1 สสารก่อสร้างเทียม

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน มอก. 285 เล่ม 6

8.2.2 น้ำ

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน BS 3900 Part B1

8.2.3 ความหนืด

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141

method 4281

8.2.4 ความคงเสียด

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน มอก. 285 เล่ม 8

8.2.5 ความแข็ง

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน ISO 2813
ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141
method 4281

8.2.6 ระยะเวลาเมื่อแห้ง

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน ISO 2813
ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141
method 4281

8.2.7 ลูกวัวไฟ

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน ISO 1523

8.2.8 ก้าส์ช่อนแลง

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน ISO 2814

8.2.9 ระยะเวลาของเบิก

หากสินแผ่นเหล็กดิบเรียบให้มีความหนาของพิล์มอย่างที่ปัจจุบันประมาณ

50 ในคริเมต ทดสอบลับตามวิธีที่กำหนดใน BS 3900 : Part C1

8.2.10 หากด้วยประนีนแผ่นเหล็กดิบเรียบ ให้มีความหนาของพิล์ม เมื่อแห้งประมาณ

25 ในคริเมต แล้วทิ้งไว้ให้แห้งในภาวะปกติเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ตรวจสอบพิล์มที่แห้งแล้วตามวิธีที่กำหนดใน ISO 3668

8.2.11 ภาวะในภายนอกบรรจุ

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน มอก. 285 เล่ม 11

8.2.12 เลือกใช้รากเพื่อการทำให้เสื่อม化

ผลลัพธ์จากการทดสอบ 1 ส่วน เช้ากับไวด์สเปรย์ 1 ส่วนของปริมาณ และทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141 method 4203.1

หมายเหตุ ไวด์สเปรย์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไวด์สเปรย์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ในขณะที่ยังไม่ได้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานคงคล่อง ให้เป็นไปตาม BS 245

8.2.13 คุณสมบัติในการกาสด้วยประ

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No 141 method 4321.1

8.2.14 คุณสมบัติในการพ่นสี

ผลลัพธ์จากการทดสอบ 1 ส่วน เช้ากับไวด์สเปรย์ 1 ส่วนของปริมาณ พ่นลงบนแผ่นเหล็กให้มีความหนาของพิล์ม เมื่อแห้งประมาณ 25 ในคริเมต แล้วตรวจสอบคุณสมบัติในการพ่นสี ตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141 method 4331

หมายเหตุ ไวด์สเปรย์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไวด์สเปรย์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ในขณะที่ยังไม่ได้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานคงคล่อง ให้เป็นไปตาม BS 245

8.2.15 การเป็นฝ้า

ทดสอบตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141 method

3021

8.2.16 ความงอตัวโดยการตัดโค้ง

ทดสอบด้วยแบบนี้ เมื่อกล้องถ่ายรูปให้มีความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งประมาณ 25 ไมโครเมตร ก็จะไว้ให้แห้งในภาวะปกติในแนวนอนเป็นเวลา 168 ชั่วโมง แล้วผ่านทดสอบโดยใช้ แกนทรงกระบอก (mandrel) ขนาดเดียวกันถึงบีก Ludwig 3 มิลลิเมตร ตามวิธีที่กำหนดใน ISO 1519 ตรวจดูฟิล์มบริเวณการตัดโค้งในพื้นที่กว้างมากโดยใช้แหนบขยายห้าเท่า

8.2.17 ความด้านทานต่อการขูดขีด

ทดสอบด้วยแบบนี้ อะลูมิเนียมเยื่องที่ได้จากการตัดโครามากกว่าความลักษณะแล้วให้มีความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งประมาณ 25 ไมโครเมตร ก็จะไว้ให้แห้งในภาวะปกติในแนวนอนเป็นเวลา 168 ชั่วโมง และทดสอบด้วยเครื่อง (mechanised apparatus) ตามวิธีที่กำหนดใน ISO 1518

8.2.18 ความด้านทานต่อสีภาพติดฟ้าอากาศโดยใช้เครื่องเร่งภาวะทันสี ทดสอบด้วยแบบนี้ เมื่อกล้องถ่ายรูปให้มีความหนาของฟิล์มเมื่อแห้ง เป็นประมาณ 50 ไมโครเมตร ก็จะไว้ให้แห้งเป็นเวลา 48 ชั่วโมง ด้านหลังของแผ่นเมล็ดกากาตัวบล็อกอะลูมิเนียมหรือสีรองพื้นเมล็ด ก็จะต้องมีสีที่น้ำเงินผ่านทดสอบที่ได้โดยสีเหลืองแล้วนำไปฝึกในเครื่องเร่งภาวะเป็นเวลา 168 ชั่วโมง ตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141 method 6152 ตรวจการย่อลง การถูกเสียความเจ็บปวดการเปลี่ยนสีของฟิล์ม โดยวัดการสีทันแสง (luminous directional reflectance) ตามวิธีที่กำหนดใน Fed. Test Method Std. No. 141 method 6121 ก่อนและหลังการฝึกในเครื่องทดสอบ คำนวณความแตกต่างของความส่วนร่วง (ΔL) จากล้มการต่อไปนี้

$$\Delta L = k \Delta \left(y \frac{1}{2} \right)$$

เมื่อ y คือ การสีทันแสงของแผ่นทดสอบซึ่งวัดก่อนและหลังการฝึกในเครื่องทดสอบ

$k = 100$ ($k = 10$ ถ้าค่าการสีทันแสง เป็นร้อยละ)

วิธีทางความแตกต่างของความสั่งเมื่อระบุใน Fed. Test Method Std. No. 141

method 6122

8.2.19 เสียงบรรยายต่อการเก็บ

ทดลองตามวิธีที่กำหนดใน มอง. 285 เล่ม 12



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีอะมอลทัน

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ยี่ห้อ คุณสมบัติทั่วไป การบรรจุ การห้ามครุ่นหมาด การซักซับอย่างระนาบและเกลือกตัดสิน และการทดสอบของสีอะมอลทัน
- 1.2 มาตรฐานนี้ครอบคลุมสีอะมอลทันที่เมื่อกังไว้ในอากาศจะแห้งเองได้ ใช้สำหรับเคลือบ (ทา พ่น ฯลฯ) ภายนอกและภายในอาคาร

2. นัยความหมาย

ความหมายของคำว่า “ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ถือว่าเป็น”

- 2.1 สีทา (paint) หมายถึง สารที่มีส่วนผสมของผงสี สีน้ำสี และวัตถุอื่นในสีทาที่เป็นของเหลวใช้ทาหรือเคลือบทืบผิวเพื่อความสวยงาม หรือเพื่อกันการกัดกร่อน เมื่อแห้งจะคงพิสูจน์ได้ตามที่ระบุไว้
- 2.2 ผงสี (pigment) หมายถึง ของแข็งละเวิด ใช้ในการทำสี ไม่ละลายในสีน้ำสี เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดสีและความคงทน
- 2.3 สีน้ำสี (vehicle) หมายถึง ส่วนที่เป็นของเหลวของสี
- 2.4 อิมอลทัน (emulsion) หมายถึง สารที่เกิดจากการรวมตัวของของเหลวสองชนิดที่ไม่ละลายเข้ากันและกัน ของเหลวหนึ่งจะกระจายในของเหลวอีกชนิดหนึ่ง ในลักษณะที่เป็นหยดเดือย ๆ (droplets) และมีเนื้อเตี้ยกว่าต่ำตลอด ส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมสีจะหมายถึงไนโตร์ อันเกิดจากสารอินทรีย์จะหายตัวในน้ำ ตัวอย่าง เช่น โพลิไนโตรฟลูอีดีตัคกรจะหายตัวในน้ำ และบางทีก็เรียกอิมอลทันว่า คลาเทิกซ์
- 2.5 สีอะมอลทัน (emulsion paint) หมายถึง สีที่มีไนโตร์เป็นอิมอลทัน สีอะมอลทัน อาจเรียกเช่นว่า คลาเทิกซ์ (latex paint) หรือสีเรซินอิมอลทัน (resin emulsion paint)

2.6 ไบน์เตอร์ (binder) หมายถึง ส่วนที่ไม่ระบุของสีน้ำเงิน ทำหน้าที่ยึดประสานเอนกประสงค์เข้าไว้ด้วยกัน และเกิดเป็นศิลป์ของสีโดยแน่นกับพื้นผิว

2.7 อิมอลิไฟเออร์ (emulsifier) หมายถึง สารที่เป็นตัวหน่วงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสีน้ำเงิน

2.8 สารถนอม (preservative) หมายถึง สารที่ช่วยให้คุณภาพของสีไม่เปลี่ยนเมื่อเก็บไว้นาน ๆ

2.9 กำลังซ่อนแสง (hiding power) หมายถึง ความสามารถของสีหรือวัสดุที่จะซ่อนสีที่จะปิดบังด้านข้างของวัสดุที่ต้องการเคลือบสี

2.10 ชอล์กิ้ง (chalking) หมายถึง การที่ด้านข้างของพื้นที่สีจะหลุดเป็นฝุ่นสี

3. ยัณฑ์

สีมีลักษณะแบ่งออกเป็น 2 ยัณฑ์ ตามลักษณะการใช้งาน คือ

3.1 ยัณฑ์ใช้ทาทึ้งภายนอกและภายในอาคาร

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 ลักษณะที่นำไป

4.1.1 สีน้ำเงิน

นอกจากต้องมีไบน์เตอร์แล้ว อาจมีรัตภูน์อยู่ตัวเดียวได้ เช่น อิมอลิไฟเออร์ ตัวกระเจาดายผงสี (pigment dispersant) สารกันฟอง สารทำให้ข้น (thickener) สารทำให้เข้ารวมกัน (coalescing agent) สารถนอม ฯลฯ

4.1.2 คุณลักษณะที่ต้องการอีก ๑ ให้เป็นไปตามตารางที่ ๑

ตารางที่ 1 คุณสมบัติที่ต้องการ (ข้อ 4.1.2)

รายการที่	คุณสมบัติ	เกณฑ์ที่กำหนด	
		ต่ำสุด	สูงสุด
1	สารที่ไม่ระเหย ร้อยละของน้ำหนัก	50	-
2	ความข้นเหลว (consistency) หน่วยเครบล์	75	95
3	ความคงเดิม ไมโครเมตร	-	60
4	ระยะเวลาเมื่อแห้ง		
	(ก) แห้งที่ดี นาที	-	30
	(ข) แห้งเร็ว ชั่วโมง	-	2
5	กําลังซ่อนแสง	0.90	-
6	ปริมาณตะเกิ่ว ร้อยละของน้ำหนัก	ไม่ให้มี	ไม่ให้มี
7	ปริมาณproto ร้อยละของน้ำหนัก	-	0.05

4.2 สี (colour)

ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่คลาก และเทียบได้กับแบบสีมาตรฐาน ซึ่งแสดงไว้ใน B.S. 4800-1972 หรือตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย

4.3 ภาระในภายนะบรรจุ

สีเมื่อผลิตสำเร็จต้องมีฟองน้ำอยู่สู่ดุ ปราศจากการก้อนและผงหยาบในภายนะบรรจุที่เป็นใหม่ต้องไม่ปรากฏลักษณะก้อนก้อนที่มากเกินไป เมื่อตรวจสอบความที่กำหนดในตารางที่ 2

4.4 เสียงรากฟันต่อการเก็บ

หลังจากตัดกิ่งไว้ในภายนะที่ปิดล็อกให้แห้งและในภาวะอุณหภูมิปกติเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันที่ทำ สิ่งที่ต้องคงอยู่และป้องกันความที่ระบุไว้ในมาตรฐานนี้ทุกข้อ

4.5 คุณสมบัติของการใช้งานและสภาพของพืล์เมื่อแห้ง

(1) การหาสัดส่วนและอุณหภูมิ

ต้องหาก้าด้วยแรงและอุณหภูมิที่ต้องการ

(2) การพัฒนา

ต้องสามารถพัฒนาได้ง่าย พลัมจะต้องไม่มีการรวมทวายของบอร์ดเวลาใดบอร์ดเวลา
หนึ่งมากเกินไป

(3) การกำหนดร่องรอยสีทึบ

เมื่อกำหนดร่องรอยสีทึบที่เก็บสีเอาไว้แล้ว ห้องน้ำก็จะพัฒนาให้แห้งในห้อง
ทดลองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง สีทึบจะต้องไม่มีสีทึบม้วนสีทึบไว้โดยเดิม

เมื่อตรวจสอบด้วยวิธีที่กำหนดในตารางที่ 2

4.6 ความยืดหยุ่น (flexibility)

ต้องไม่มีรอยแตก รอยหลอก หรือสีทึบขึ้นและหายไป เมื่อทดสอบความร้อนที่กำหนด
ในข้อ 8.2.1

4.7 ความต้านทานเชื้อรา

ต้องไม่พบเชื้อราในบริเวณที่ติดรอบเอ้าไว้ เมื่อทดสอบความร้อนที่กำหนดในข้อ
8.2.2

4.8 ความต้านทานต่อสีภายนอกอากาศ (เฉพาะสีชนิดใช้กากบาทและภายในอาคาร)
แผ่นพัล์มจะต้องไม่หลุดลอกและขรุขระ ไม่เป็นสีทึบ และไม่เป็นสีทึบโดยใช้เครื่อง

เร่งความ

4.9 ความคงทนของสีต่อแสง (เฉพาะสีชนิดใช้กากบาทในอาคาร)

สีของส่วนที่ได้รับแสงจะไม่หลุดลอกและต้องไม่แตกต่างกัน

4.10 เส้นสีบรรยายต่อความร้อน (เฉพาะสีชนิดใช้กากบาทและภายในอาคาร)

ต้องปราศจากก้อนและฝ้า ไม่นอนกัน ไม่เป็นสีทึบและสามารถทำความสะอาดได้โดย
ลงเพื่อใช้กานหอร์คสีทึบได้

4.11 ความต้านทานน้ำ (เฉพาะสีชนิดใช้กากบาทและภายในอาคาร) ต้องไม่หลุด
หากพร่องบนแผ่นพัล์ม

4.12 ความต้านทานต่าง

ต้องไม่หลุดหากพร่องบนแผ่นพัล์ม ห้องน้ำจะไม่หลุดภายในลักษณะเดียวกัน
ที่อ่อนตัวเป็นเวลา 48 ชั่วโมง

4.13 ความต้านทานการยืดสีเมื่อเปียก

ต้องไม่ทำข้อบกพร่อง เช่น การพูดอง กะลุเห็นผืนน้ำทึบล่างสีซึ่งก่อให้เกิดรูปแบบ

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุสีในภาชนะที่สามารถกันทานตัวเองได้

6. การทำเครื่องหมาย

6.1 ภาชนะบรรจุสีทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายหมายแหล่งที่มาของสี

- (1) คำว่า "สีอมยั่วน"
- (2) ชุดค
- (3) ส
- (4) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้า
- (5) เดือน ปี ที่ทำ
- (6) รุ่นที่ทำ
- (7) ปริมาตรลูกศร เป็นลูกบาศก์เมตร (ลิตร)
- (8) คำแนะนำเกี่ยวกับการผลิต พร้อมทั้งรหัสประจำตัว
- (9) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ต่อไปนี้ ภัยสารเป็นพิษ ห้ามรับประทาน ระดับเข้าตา เก็บให้พ้นจากมือเด็ก ฯลฯ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่ก'านนค

6.2 ผู้ทำสีต้องระบุตัวตนสำหรับเป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานสากลที่ต้องระบุตัวตนสำหรับมาตรฐานนี้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่

7. การซักซ่อนอย่างละเอียดสี

7.1 ให้ซักซ่อนอย่างตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทล่องสีขาวน้ำ และรีสอร์ฟสีขาว

ข้อ 4 เล่ม 1 การซักซ่อนอย่าง

7.2 ສຶນມັກຍືນແຕ່ລະຖຸນະຄະເກີວ່າມີຄູ່ພາພເປັນໄປຕາມມາດຮຽນຜົນຕະຫຼາກຈຸດລ້ານກຮຽນນີ້ໄດ້
ຕ່ອງເນື່ອກດສ່ວນບາມຢ້ວຍ 8.1 ແລະ 8.2 ແລ້ວ ເປັນໄປຕາມເກົດທີ່ກໍາລຳດໃນຢ້ວຍ 4. ຖຸກຮາຍການ

8. การทดสอบ

8.1 การตรวจและการเตรียมตัวอย่าง แผ่นกตลوب การเคลือบ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวิศวกรรมสี วาระนิยม และรากูป้า กียาข้อง เล่ม 2 การตรวจและการเตรียมตัว
อย่างเพื่อกตลوب เล่ม 3 แผ่นกตลوبและการเตรียม เล่ม 4 การเคลือบ

8.2 การทดสอบ

ให้ก้าดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณลักษณะการรัฐธรรมิรักษาดูแลสืบสาน วาระนี้ และรัลตุรีเกียวย
ข้อความประการสำคัญของกระทรวงอุตสาหกรรม ในระหว่างที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดมาตรฐานสังกล่าว
ให้ใช้รัฐกิจกิจกิจสังกัดต่อไปนี้และในตารางที่ 2

8.2.1 ความปลอดภัยจากการตัดโคง์ ให้ติดสือบตาม ISO 1519 และ

- (1) สัญญาณไฟที่ติดต่อภายนอกและภายในอาคาร ให้ใช้แกนต์ต์โค้ง (mandrel) มิลลิเมตร

(2) สัญญาณไฟที่ติดต่อภายนอกในอาคารให้ใช้แกนต์ต์โค้งขนาดเล็กผ่านคุณบักลา

6 ମିଳନି ମେଟ୍ର

8.2.2 ความต้านทานเชื้อร้า

ให้กัดล่อทดสอบ Fed. Std. No. 141 method 6271.1 ยกเว้น

- (1) ไซเออร์สเปอร์จิลลัส ออรี (Aspergillus oryzae)
(2) ไนท์ไซซัลลั่งแฝม์กอลล์บก่อนการเพาะเชื้อ^๑
(3) ระยะเวลาเพาะเชื้อให้เท่ากับเส็จวัน

ตารางที่ 2 วิธีทดสอบ (ข้อ 8.2)

รายการที่	การทดสอบ	ใช้วิธีทดสอบตาม
1	สารทึบไม่ระเหย	ISO 1515
2	ความยืดเหด巫	Fed.Std.No.141 method 4281
3	ความคงเสียบ	ISO 1524
4	ระยะเวลาเมื่อแห้ง แห้งที่มีไฟ	ISO 1517
5	ระยะเวลาเมื่อแห้ง แห้งแมชชีน	B.S. 3900 : Part C 3
6	กําลังยื่นแหลง	ISO 2814
7	ปริมาณตะเก็บ	ASTM D 2088
8	ปริมาณปะอุก	ASTM D 2206
9	การเก็บสี	ISO 3668
10	ภาระในภาชนะบรรจุ	Fed.Std.No.141 method 3011.1
11	เลือบสภาพต่อการเก็บ	Fed.Std.No.141 method 3022
12	คุณลักษณะของภัลล์เมื่อแห้ง สักษณะของศิลป์เมื่อแห้ง	มาตรฐานผลิตภัณฑ์สุภาพรัฐ ทดสอบสี วาร์เนช และรัลลูฟ์เกียวย้อง เพิ่ม 4 การทดสอบ
13	ความต้านทานต่อสีภายนอก อากาศโดยใช้เครื่องเร่งภาวะ	JIS K 5663
14	ความคงทนของสีต่อแหลง	ISO 2809
15	เลือบสภาพต่อความร้อน	Fed. Std. 141 No. 3019
16	ความต้านทานน้ำ	ISO 1521
17	ความต้านทานด่าง	ISO 2812
18	ความต้านทานการซักซ้อมเมืองเปียก	Fed.Std.141 No.6141

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สีอะคริลิคเย็บ

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ส่วนประกอบ คุณสมบัติที่ต้องการ การบรรจุ การห้ามเครื่องหมาย การยึดหัวอย่าง และเกณฑ์คัดสิน และการทดสอบสีอะคริลิคเย็บ

1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมเฉพาะสีอะคริลิคเย็บสำหรับใช้งานทั่วไป นอกและภายในที่แห้ง เอ่งได้ในอากาศ สำหรับเคลือบผิวหินลุ่กท้าย

1.3 สีอะคริลิคเย็บ เป็นผลิตภัณฑ์ประเภท漆油ที่ประกอบด้วยผงสีที่มีผ้าทำละลาย ตามผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมวิธีเคลือบสี วาร์ปิช และรัลคุ๊กเกียร์ข้อ เมม 1 การยึดหัวอย่าง มาตรฐานเลขที่ มอก. 285 เล่ม 1

2. บทนิยาม

ความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้เป็นไปตามมอก. 285 เล่ม 1 และดังต่อไปนี้

2.1 สีพิง (leafing) หมายถึง อนุภาคโลหะจำพวกหนังและผงสีชนิด ที่ในสีภาพที่เป็น เกล็ดบาง ๆ เมื่อผลิตเหล่านี้เข้ากับสิ่งน้ำสีที่เหมาะสมล้มแล้วเคลือบเป็นฟลิม เกล็ดบาง ๆ เหล่านี้อาจ ล่อนหัวอยู่ที่ผิวน้ำแล้วต่างข้อนเหสื่อมกันอยู่เสียงดัง สำหรับเปลี่ยนเรียกว่า สีพิง

3. ส่วนประกอบ

3.1 ผงสี

จะต้องประกอบด้วยเกล็ดอะคริลิคเย็บ ประเภทสีพิงที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมผงสีอะคริลิคเย็บ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ในกรณีที่ยังไม่มีประกาศ ก็กำหนด มาตรฐานตั้งแต่ล่า� ให้เป็นไปตาม BS 388) ซึ่งอาจอยู่ในสักษณะเหลวข้นหรือผง

3.2 สิ่งน้ำดี

จะต้องประกอบด้วยวาร์ปิมคุณภาพที่มีค่ากรดด่าง ส่วนที่ไม่ระบุจะต้องสูงกว่าร้อยละ 50 ของน้ำหนักของสิ่งน้ำดี

3.3 ศินเนอร์ที่ระบุได้ ตรายเออร์ และอิน ๆ

ให้ถูกนำไปสืบไปที่ศินเนอร์ ตรายเออร์ และอิน ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้มีสิ่งสกปรกทางไฟเข็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 คุณลักษณะทางปริมาณ

สีอะคริเมียและต้องมีคุณลักษณะทางปริมาณ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางปริมาณของสีอะคริเมีย (ข้อ 4.1)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ ที่กำหนด	กลดส่วน ตามข้อ
1	โลหะอะลูมิเนียม ร้อยละของน้ำหนักของสิ่งน้ำดี ไม่น้อยกว่า	15	8.2.1
2	สารที่ไม่ระบุ ร้อยละของน้ำหนักของสิ่งน้ำดี ไม่น้อยกว่า	50	8.2.2
3	ความหนืด (ถัวฟอร์ตหมาบylex 4) วินาที ไม่เกิน	40	8.2.3
4	น้ำอิสระ (uncombined water) ร้อยละของน้ำหนักของสิ่งน้ำดี ไม่เกิน	0.2	8.2.4
5	ระยะเวลาเมื่อแห้งแล้ง ล้ำโนน ไม่เกิน	24	8.2.5
6	อุควาบไฟ องค์เชลเซียล ไม่น้อยกว่า	23	8.2.6

4.2 คุณลักษณะทางดุษฎีภาพ

4.2.1 สี

จะต้องเป็นสีเงินขาวหรือสีของผงสีอะคริลิคเป็น

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.7

4.2.2 ภาระในภายนอกบรรจุ

ในภายนอกบรรจุเมื่อเบิดฝาออกใหม่ ๆ สีจะต้องไม่นอนกันมากเกินไป สามารถคนให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้ง่าย จะต้องไม่รวมถัวกันเป็นก้อนหรืออนกันแข็ง ไม่รวมถัวเป็นแผ่นคลบอยู่ที่ดิน แต่ไม่มีสิ่งแปรปนลอม

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.8

4.2.3 คุณลักษณะในการหากลิตัวยแปลง

ต้องหากลิตัวยแปลง เรียบ เมื่อทดสอบทางนั้นแล้วเสียงดีเรียบชัดเป็นเจ้าตัวย ประมาณ 13 ตารางเมตรต่อสูตรเมตริกเมตร เมื่อหั้งฟลัมส์จะต้องเรียบ ไม่มีร่องรอยของ การไหลหรือย่น

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.9

4.2.4 คุณลักษณะในการหาน้ำ

ต้องหาน้ำได้ง่ายและได้ผลดี ฟลัมส์จะต้องไม่มีร่องรอยของการไหล หรือย่น หรือเป็นคลื่น ฟลัมส์ที่หังในอากาศต้องเรียบไม่เป็นเม็ด แยกตัวเป็นริ้วๆ ลอยเป็นมา หรือมีรอยบากพร่องเป็น ๆ การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.10

4.2.5 การรวมถัวเป็นแผ่นลอยอยู่ที่ดินหน้า

ในภายนอกบรรจุไว้ล้ำในส่วนและปิดล็อก ถัวจะไม่รวมถัวเป็นแผ่นโดยอยู่ที่ดินหน้าภายใน 48 ชั่วโมง

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.11

4.2.6 ความคงอยู่โดยการตัดต่อ

ฟลัมส์ต้องทนต่อการตัดต่อโดยไม่มีรอยร้าว และยังคงติดแน่นกับแผ่นกระดาษ

ไม่ล่อนเป็นแผ่นจนสังเกตเห็นได้

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.12

4.2.7 ความขาว (lustration)

พิล์มสีจะต้องเหลือบแวงไว้วาวา ความขาวของพิล์มส์ตัวอย่างจะต้องไม่น้อยกว่าความขาวของพิล์มส์ที่เตรียมจากตัวอย่างสีมาตรฐานที่ยอมรับ เมื่อคลิกลองด้วยรีเต็บกัน

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.13

หมายเหตุ ตัวอย่างสีมาตรฐานที่ยอมรับ หมายถึง ตัวอย่างสีที่เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขายหรือคู่กรณี ตัวอย่างนี้จะต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร

4.2.8 ความด้านทานต่อสีภาพพิมพ์จากอากาศโดยใช้เครื่องเร่งภาวะพิล์มสีจะต้องทนต่อการเผาในเครื่องเร่งภาวะเป็นเวลา 192 ชั่วโมงโดยไม่เปลี่ยนสี ไม่หลัง ไม่ฟื้นฟูร้า ไม่ล่อนเป็นเกล็ด และไม่มีรอยแตกหัก ฯ

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.14

4.2.9 เสียงรบกวนต่อการเก็บ

ห้องจากตึํงทึํงไว้ในภาชนะเดิมที่ปิดล็อกในที่แห้ง และที่อุณหภูมิ 21 ถึง 32 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 เดือนนับจากวันที่ทำ สิ่งต้องไม่รวมตัวเป็นแผ่นล้อยอยู่ที่ดินหน้า (skinning) ไม่เป็นรุ้ง (livering) ไม่เป็นรุ้งเนื้อยา (gelling) ไม่นอนกันแข็ง (hard caking) และไม่ขันแข็ง (curdling) และจะต้องสามารถคงให้กระหายได้จ่าย

การทดสอบให้เป็นไปตามข้อ 8.2.15

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุสีอะคริเลิกในภาชนะที่ลําota แห้ง ปิดล็อก และมีขนาดบรรจุ ดังต่อไปนี้

5.1.1 0.5 ลูกบาศก์เมตร

5.1.2 1 ลูกบาศก์เมตร

5.1.3 4 ลูกบาศก์เมตร

5.1.4 20 ลูกบาศก์เมตร

5.1.5 200 ลูกบาศก์เมตร

6. การท่องเที่ยวเชิงหมาย

6.1 ศึกษาประวัติศาสตร์และภูมิเนียมทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีครึ่ง ยกเว้นห้องเชิงหมาย แล้วคงข้อความต่อไปนี้ ให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ลับเสื่อนจ่าย

- (1) คำว่า "สังคมเมือง"
- (2) ย่อมาจาก หรืองานที่ทำ หรือเชิงหมายการค้า
- (3) เตือน ปี ที่ทำ
- (4) รุ่นที่ทำ
- (5) ปริมาตรสุกติ เป็นลูกบาศก์ เดซิเมตร
- (6) คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้
- (7) คำเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ติดไฟจ่าย รถล้ำเป็นพิษ ห้ามรับประทาน ระหว่างเข้าตา เก็บให้สนิมเด็ก ฯลฯ

ในกรณีที่ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้

6.2 ผู้ทำสิ่งของอุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

7. การยักษ์อย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 ให้ยักษ์อย่างตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวิธีทดสอบ วาระนี้ และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 1 การยักษ์อย่าง มาตรฐานเลขที่ มอก. 285 เล่ม 1

7.2 สังคมเมืองแต่ละรุ่น จะถือว่ามีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ได้ ต่อเมื่อทดสอบตามข้อ 8. และมีคุณลักษณะเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 4. ทุกรายการ

8. การทดสอบ

8.1 การตรวจสอบและการตรวจสอบตัวอย่าง แผนกทดสอบ การตรวจสอบ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวิธีทดสอบ วาระนี้และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 2 การตรวจสอบและการตรวจสอบตัวอย่าง เพื่อทดสอบ เล่ม 3 แผนกทดสอบและการตรวจสอบ เล่ม 4 การตรวจสอบมาตรฐานเลขที่ มอก. 285 เล่ม 3 และเล่ม 4

8.2 วิธีทดสอบ

ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

8.2.1 ปริมาณโลหะอะลูมิเนียม

ให้เป็นไปตาม S.S.5 Part 34

8.2.2 ปริมาณสารที่ไม่ระบุ

ให้เป็นไปตาม มอก. 285 เล่ม 6

8.2.3 ความหนืด

ให้เป็นไปตาม ASTM D 1200

8.2.4 ปริมาณร้อยละ

ให้เป็นไปตาม BS 3900 Part B 1

8.2.5 ระยะเวลาเมื่อแห้งแล้ง

กาสตัวอย่างประบบแผ่นเหล็กคิวเรียบ ให้มีความหนาของพลาสติก ขนาดปีก

ปีกประมาณ 25 ไมโครเมตร คั่งไว้ให้แห้งแล้ว ทดสอบระยะเวลาการแห้งแล้งตาม มอก. 285
เล่ม 10

8.2.6 อุตสาหกรรม

ให้เป็นไปตาม ISO 1523

8.2.7 สี

กาสตัวอย่างประบบแผ่นเหล็กเคลือบศีบูกให้มีความหนาของพลาสติกเมื่อแห้ง

ประมาณ 25 ไมโครเมตร และคั่งไว้ให้แห้งในภาวะปกติเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ตรวจสอบว่ามีสีที่แห้งแล้ว
ตาม ISO 3668

8.2.8 ภาระในภายจะบรรจุ

ให้เป็นไปตาม มอก. 285 เล่ม 11

8.2.9 คุณลักษณะในการทดสอบตัวอย่าง

กาสตัวอย่างตามที่ได้รับแล้วทดสอบตาม Fed. Test Me tbod

8.2.10 คุณลักษณะในการพ่นสี

พ่นสีลงบนแผ่นเหล็กให้มีความหนาของฟิล์มเมื่อแห้ง ประมาณ 25 ไมโคร-

เมตร ตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 4331

8.2.11 การรวมตัวเป็นแผ่นลอ卜อยู่ที่ผิวน้ำ

ให้เป็นไปตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 3021

8.2.12 ความคงได้โดยการตัดโค้ง

ทดสอบด้วยประบनแผ่นเหล็กเคลือบสีบุกให้มีความหนาของฟิล์มเมื่อแห้ง

ประมาณ 25 ไมโครเมตร ทึ่งไว้ให้แห้งในภาวะปกติในแวดล้อมเป็นเวลา 168 ชั่วโมง ตัดแผ่นทดสอบโดยใช้แกนทรงกระบอก (mandrel) ขนาดเล็กผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ตาม มาตรฐานสากล ISO 9001 เวลาที่ถูกตัดโค้งในที่ที่ลื่นว่างมากโดยใช้เวลาห้านาที

8.2.13 ความยวาน

เคลือบสีบนแผ่นเหล็กยังเป็นเงา หรือแผ่นแก้ว ทึ่งไว้ให้แห้งเป็นเวลา

24 ชั่วโมง และตรวจสอบด้วยตา

8.2.14 ความต้านทานต่อสีภาพเดินทางอากาศโดยใช้เครื่องเร่งภาวะ ทดสอบแผ่นเหล็กกล้าละเอียด (mild steel) ที่ได้ทาสีรองพื้นแล้ว ให้มีความหนาของฟิล์มเมื่อแห้งประมาณ 25 ไมโครเมตร ทึ่งไว้ให้แห้งในภาวะปกติเป็นเวลา 168 ชั่วโมง และนำไปปิดฝ้าในเครื่องเร่งภาวะเป็นเวลา 192 ชั่วโมงตาม Fed. Test Method Std. No. 141 method 6152

8.2.15 เล็กษรภาพต่อการเก็บ

ให้เป็นไปตาม มอก. 285 เล่ม 12



ประวัติมั่ชิน

ขอ นาย ตามภพ อภิรัตน์สุกุล

ผู้อธิการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเคมี
สถานศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สานักงานศึกษา พ.ศ. 2521



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย