

REFERENCES

1. Knowlton, J., and Pearce, S. Handbook of cosmetic science and technology, 1st ed., pp. 160-164. Oxford: Elsevier Advanced Technology, 1993.
2. Harry, R.G. Harry's cosmeticology, 7th ed., pp. 363-388. London: C. Codwin, 1982.
3. Mallavarapu, L.X. Novel epoxy sulfonamide-based resins, a process for their preparation and use of same. US Patent 4, 996, 284. (February 1991).
4. Balsam, M.S., Gershon, S.D., Rieger, M.M., Sagarin, E., and Striance, S.J. Cosmetics: science & technology, vol. 2. 2nd ed., pp. 521-531. Canada: John Wiley & Sans Inc, 1972.
5. Brewer, R.J., and Bogan, R.T. Encyclopedia of polymer science and technology, vol. 5. 2nd ed., pp. 529 –537. New York: Wiley Inter Science, 1985.
6. Durrans, T.H. Solvents, 7th ed. London: Chapman & Hall, 1957.
7. Wicks, Z.W., Jones, F.N., and Pappas, S.P. Organic coatings science and technology, 2nd ed., pp. 306-319, 370. Canada: John Wiley & Sans Inc, 1999.
8. Morgans, W.M. Outlines of paint technology, 3rd ed., pp. 54, 220-221. London: Edward Arnold A Division of Hodder&Stoughton, 1990.
9. Kornmann, X., Lindberg, H., and Berglund, L.A. Synthesis of epoxy–clay nanocomposites: influence of the nature of the clay on structure. Polymer. 42 (2001): 1303-1310.
10. Kornmann, X. Synthesis and characterization of thermoset-clay nanocomposites, pp. 5-9. Sweden: Division of Polymer Engineering, Lulea University of Technology, Lulea, 1999.
11. Reed, K.G. Solvents, surface coatings raw materials and their usage, volume 1, pp. 356-375. London: Chapman & Hall, 1993.
12. Sward, G.G. Paint testing manual: physical and chemical examination of paints, varnishes, lacquers, and colors, 13th ed., pp. 130-138. Pennsylvania: ASME, 1972.
13. Stocker, G.N. Thermodynamics and statistical mechanics, p. 41. New York: Springer-Verlag New York, Inc, 1995.

14. Brewer, R.J., and Bogan, R.T. Encyclopedia of polymer science and technology, vol. 3. 2nd ed., pp. 139 –153. New York: Wiley Inter Science, 1985.
15. Steffe, J.F. Rheological methods in food process engineering, 2nd ed., pp. 13- 32. Michigan: Freeman Press, 1992.
16. Lambourne, R. Paint and surface coatings: Theory and practice, pp. 557-559. Chichester: Ellis Horwood Limited, 1987.
17. Patton, T.C. Paint flow and pigment dispersion, 2nd ed., pp. 9-10. New York: John Wiley& Sons, 1979.
18. Braun, D.B., and Rosen, M.R. Rheology modifiers handbook: Practical use & application, pp. 27-48. New York: William Andrew Publishing, 2000.
19. Moore, D.M., Robert, C., and Reynolds, J. X-ray diffraction and the identification and analysis of clay minerals: Identification of mixed-layered clay mineral, 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1997.
20. Bergaya, F., and Lagaly, G. Surface modification of clay minerals. Applied Clay Science. 19(2001): 1-3.
21. Deer, W.A., Howie, R.A., and Zussman, J. An introduction to the rock-forming minerals. China: Addison Wesley Longmann Limited, 1996.
22. Giannelis, E.P., Krishnamoorti, R., Manias E. Polymer-silica nanocomposites: Model systems for confined polymers and polymer brushes. Adv. Polym. Sci. 118(1999): 108-147.
23. Theng, B.K.G. The chemistry of clay-organic reactions. New York: John Wiley&Sons, 1974.
24. Khayankarn, O. Adhesion and permeability of polyimide-clay nanocomposite as protective coating for microelectronic gas sensor. Master's thesis. Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, 2000.
25. Hang, P.T., and Brindley, G.W. Methylene blue absorption by clay minerals: Determination of surface areas and cation exchange capacities (clay-organic studies XVIII). Clays and Clay Minerals 18(1970): 203–212.
26. Clarke, G. Industrial clays (A special review), pp. 78-79, Industrial Minerals Division of Metal Bulletin. 1989.
27. Kuritzkes, A.M. Nail enamel composition containing quaternary ammonium cation modified montmorillonite clays. US Patent 3,422,185. (January 1969).

28. Ikeda, T. and Kobayashi, T. Thixotropic nail enamel. US Patent 4,222,908. (September 1980).
29. Pappas, D.A., and Laresen, H.J. Quick-drying nail enamel compositions and method for coating a surface. US Patent 5,093,108. (March 1992).
30. Graves, G.G., and Jacks, T. C. Fast drying nail enamel composition and method. US Patent 5,972,095. (October 1999).
31. Sakine, M., Tamazawa, M., and Sunamori, T. Method for producing aqueous nail enamel composition. US Patent 6,177,065. (January 2001).
32. Socci, R.L., and Ismailer, A. Nail enamel compositions containing bismuth oxychloride. US Patent 6,740,314. (May 2004).



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



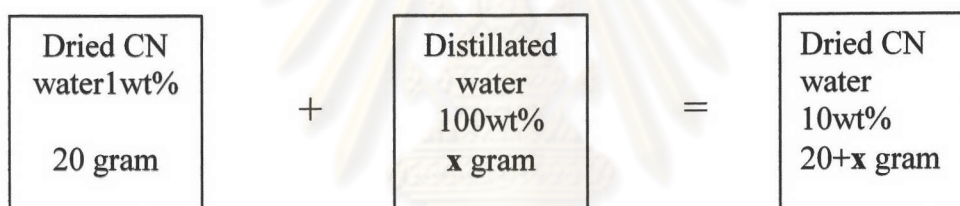
APPENDICES

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Appendix A

Water content in cellulose nitrate

The water and isopropyl alcohol in as received cellulose nitrate was removed by heating at 95-100 °C for 1 hour. After that, checking water content by Karl Fisher Titrator, we found that the rest of water content in dried powder is 1wt% approximately. To adjust water content in dried powder to be 2, 3, 4, 6, 8, and 10wt%, distilled water was added into resin. Cellulose nitrate solution obtained by mixing 20 gram the CN powder at various water contents using a mixed solvent system as follows: ethyl alcohol 10 gram, butyl acetate 30 gram, ethyl acetate 40 gram, and toluene 70 gram. Calculation of water content adjustment in dried cellulose nitrate can be demonstrated as below.



$$(1/100)(20) + (100/100)(x) = (10/100)(20+x)$$

$$0.2 + x = 2 + 0.1x$$

$$0.9x = 1.8$$

$$x = 2$$

Water content in CN (wt%)	Distillated water quantity uptake (gram)	Checking water content in CN solution by Calculation	Checking water content in CN solution by Karl Fisher
1	-	1.18	1.2433
2	0.2	2.35	2.4329
3	0.4	3.53	3.7421
4	0.6	4.71	4.8257
6	1	7.06	7.1465
8	1.5	9.41	9.5432
10	2	11.76	11.8411

Appendix B

d-spacing calculation

The d-spacing of organoclays in cellulose nitrate film were calculated by Bragg's law equation as shown below.

$$n\lambda = 2d\sin\theta$$

where $n = \text{integer}$

$\lambda = \text{wavelength, } 1.541 \text{ \AA}$

$d = \text{d-spacing of organoclays interlaminar}$

$\theta = \text{diffraction angle}$

Bentone38 powder was measured diffraction angle by XRD. The value of 2θ is 3.39 angle which we can calculate d-spacing of powder showing as follow.

$$(1)(1.541) = 2d \sin (1.7)$$

$$d = 26 \text{ \AA}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Appendix C

Thixotropic indices

Viscosity of Nail enamel (mPa.s)							
Ben38		Ben27		Ben34		Red Earth TM	
at 400 (1/s)	at 4 (1/s)	at 400 (1/s)	at 4 (1/s)	at 400 (1/s)	at 4 (1/s)	at 400 (1/s)	at 4 (1/s)
273.2	372.5	358.9	509	319.7	420.9	152.8	231.2
269	368.9	355.9	496.6	316.3	418	150.5	224.9
268	367.8	355.3	492.2	315.4	418.8	150.1	223.4
267.4	368.5	354.9	488.4	314.8	418.6	150.4	222.7
267	367.4	354.4	487.7	314.5	419	150	221.5
266.6	369.1	354.1	485.2	314.3	418.6	149.6	221.9
265.9	367.4	353.8	485.6	314.3	419.6	149.5	222.3
265.5	368.9	353.6	485.7	314.5	420.2	149.3	223.1
265.2	369.7	353.5	485.2	314.4	421.3	149.2	223
265.2	371	353.5	483.7	314.4	420.2	149.1	223
265.2	370	352.7	484.2	314.9	421.5	149	223.2
265.1	371	352.7	483.6	314.6	420.9	148.9	222.9
265.4	373.3	352.7	483.4	314.2	421.6	148.6	222.4
265.8	372.9	352.5	485.4	313.8	422.8	148.4	223.2
265.9	373.9	352.5	484	313.6	423.1	148.2	221.9
265.9	374.1	352.6	483.4	313.4	423.7	148.1	222.6
266	374.8	352.6	484	313.3	425.2	148.3	222.2
265.8	374.8	352.7	483.5	313.1	424.7	148.3	222.5
265.7	375.8	353	484.7	313.2	424.8	148.1	225.1
265.6	377.8	352.6	483.9	313.4	426.3	147.9	226.1
265.5	375.7	352.9	483.8	313.6	425.9	147.8	225.7
265.6	376.7	353.4	483	313.9	426.3	147.7	224.2
265.5	377.7	353.1	484	314	426.5	147.7	224.1
265.3	378.7	353.4	483.5	314.2	427.9	147.5	225.7
265.6	378.1	353.5	483.9	313.9	427.4	147.5	224.8
265.9	378.9	353.8	484.4	314.1	428.1	147.2	225.4
265.8	379.1	354.3	483	314	427.6	147.3	224.3
265.3	377.6	354.3	483.3	313.9	428.6	147.1	222.8
265.1	378.8	354.6	483	313.7	429	147.3	223.7
265.2	378.6	355.2	484.6	313.6	429.7	147.1	223.8
266.14	373.65	353.77	485.86	314.3	423.56	148.62	223.79
1.4		1.4		1.4		1.5	

Appendix D

List of publications

1. Aimon Treewisessorn, Toemsak Srihirin, Wiwut Tanthapanichakoon, and Sarawut Rimdusit “Effects of Water Content in Cellulose Nitrate on the Properties of Nail Enamel with Clay as Thixotropic Agent”, Proceedings of the Third Thailand Materials Science and Technology Conference 2004, National Metal and Materials Technology Center (MTEC), August 10-11, 2004, PP-04, P. 385-387.
2. Aimon Treewisessorn, Toemsak Srihirin, Wiwut Tanthapanichakoon, and Sarawut Rimdusit “Characterization of Cellulose Nitrate Based Nail Enamel Using Clay as Thixotropic Agent”, Proceedings of the Promoting the Growth of Composites in Asia 2004, RP Asia, September 1-2, 2004, P.291-29.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Appendix E**Questionnaire**

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามคุณภาพนํ้ายาทาเล็บ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ นางสาวกมล นามสกุล ธัญญา เพศ หญิง
อายุ 41 ปี อาชีพ นักออกแบบ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 02-2189812

ให้ท่านระบุนํ้ายาทาเล็บแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาลงบนเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย) และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเล็บแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

- ชนิด A นิ้วกลาง - นิ้วหัวแม่มือ
- ชนิด B นิ้วกลาง - นิ้วชี้
- ชนิด C นิ้วกลาง - นิ้วชี้
- ชนิด D นิ้วชี้ - นิ้วหัวแม่มือ

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้นํ้ายาทาเล็บบ่อยครั้งแค่ไหน

- อาทิตย์ละครั้ง
- เดือนละครั้ง
- มากกว่า 1 เดือน
- ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อดึงแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| B | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| C | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| D | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |

3. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงนํ้ายาบนเล็บมือนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|------------------------------|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| B | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| C | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |

4. นำยาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

130

- A น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- B น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- C น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- D น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที

5. ท่านพอใจในความมันวาวมากน้อยอย่างไร

- A พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... สีดำ
- B พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... สีดำ
- C พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... มอติแต่สีไม่มาก เนื่องจากสีไม่ความมัน
- D พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... สีไม่ดำแต่สีทนมันวาว

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท่านำยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- A ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- B ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- C ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- D ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- A ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... ความคงทนของสี และ ความมันวาว
- B ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... ความคงทนของสี และ ความมันวาว

C ดี พอใช้ ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... ตามแผนงาน รอนส์D ดี พอใช้ ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... ตามภารกิจของ รอนส์.

8. โปรดให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ
โครงการวิจัยนี้

กลิ่นของน้ำยาทาเล็บ ควรใช้กลิ่นที่อ่อนโยน มีกลิ่นหอม
และ: ความมันวาว และ: เมื่อทาแล้ว ควรติดทนนานกว่านี้. (ขอ: 17๓๓)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

แบบสอบถามคุณภาพนํ้ายาทาเลีย

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ ทอง หงษ์เทียร นามสกุล ทองสวัสดิ์ เพศ หญิง
 อายุ 39 ปี อาชีพ ข้าราชการ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 02-21898925

ให้ท่านระบุนํ้ายาทาเลียแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาลงบนเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย)

และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเลียแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

ชนิด A นิ้วก้อย - ซ้าย

ชนิด B นิ้วนาอ - ซ้าย

ชนิด C นิ้วกลาง - ซ้าย

ชนิด D นิ้วชี้ - ซ้าย

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้นํ้ายาทาเลียบ่อยครั้งแค่ไหน

อาทิตย์ละครั้ง เดือนละครั้ง มากกว่า 1 เดือน ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเลียทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อดึงแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

A	<input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง	<input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้	<input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง
B	<input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง	<input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้	<input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง
C	<input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง	<input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้	<input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง
D	<input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง	<input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้	<input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง

3. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเลียทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงนํ้ายาบนเล็บมือนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

A	<input checked="" type="checkbox"/> ง่าย	<input type="checkbox"/> พอใช้	<input type="checkbox"/> ยาก
B	<input checked="" type="checkbox"/> ง่าย	<input type="checkbox"/> พอใช้	<input type="checkbox"/> ยาก
C	<input checked="" type="checkbox"/> ง่าย	<input type="checkbox"/> พอใช้	<input type="checkbox"/> ยาก
D	<input type="checkbox"/> ง่าย	<input checked="" type="checkbox"/> พอใช้	<input type="checkbox"/> ยาก

4. นำยาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

- A น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- B น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- C น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- D น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที

5. ท่านพอใจในความมั่นใจมากน้อยอย่างไร

- A พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *คิดเห็นต่าง*
- B พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *คิดเห็นต่าง*
- C พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
- D พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท้านยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- A ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- B ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- C ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- D ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- A ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....
- B ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

- C ด^๒
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

- D ด^๒
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

8. โปรดให้คำแนะนำอื่นๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ
 โครงการวิจัยนี้

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

แบบสอบถามคุณภาพนํ้ายาทาเล็บ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ ทงกรวัย นามสกุล ชมชื่น เพศ หญิง
อายุ 35 ปี อาชีพ รับราชการ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 012511828

ให้ท่านระบุนํ้ายาทาเล็บแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาเล็บบนเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย)

และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเล็บแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

- ชนิด A นิ้วโป้ง ซ้าย
- ชนิด B นิ้วชี้ ซ้าย
- ชนิด C นิ้วกลาง ซ้าย
- ชนิด D นิ้วก้อย ซ้าย

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้นํ้ายาทาเล็บบ่อยครั้งแค่ไหน

- อาทิตย์ละครั้ง
- เดือนละครั้ง
- มากกว่า 1 เดือน
- ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อดึงแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| B | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| C | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| D | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |

3. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงนํ้ายาบนเล็บมือนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input checked="" type="checkbox"/> ยาก |
| B | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| C | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |

4. นำยาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

136

- | | | | |
|---|---|-----------------------------------|---|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |
| B | <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |

5. ท่านพอใจในความมันวาวมากน้อยอย่างไร

- | | | |
|---|---|--------------------------------|
| A | <input type="checkbox"/> พอใจ | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... | สีไม่ถึงความแวววาว |
| B | <input type="checkbox"/> พอใจ | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... | ใช้ผลิตภัณฑ์ A แต่ได้กลิ่นฟุ้ง |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> พอใจ | |
| | <input type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... | |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> พอใจ | |
| | <input type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... | |

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท่าน้ำยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|--|--|
| A | <input type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input checked="" type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน |
| B | <input type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input checked="" type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน (muviac) |
| C | <input type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input checked="" type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน |
| D | <input type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input checked="" type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน |

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- | | | |
|---|---|-------------|
| A | <input type="checkbox"/> ดี | |
| | <input type="checkbox"/> พอใช้ | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)..... | สี soc ๑๑๕๖ |
| B | <input type="checkbox"/> ดี | |
| | <input type="checkbox"/> พอใช้ | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> ควรปรับปรุง (โปรดระบุ)..... | สี ktmuviac |

C ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... สังคมไม่เหมาะสม

D ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... ดีแล้ว ๑๐๐% วันที่ ๑๑/๑๒/๒๐๑๗

8. โปรดให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ
 โครงการวิจัยนี้

ควรใช้ทแล้วจะได้ขาว หากทแล้ว
สี ทาใหม่เร็วมาก

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

แบบสอบถามคุณภาพนํ้ายาทาเลีย

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ พ.ศ. พนทิษานามสกุล คำนรรชเพศ หญิง

อายุ 27 ปี อาชีพ พนักงานไอที เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 066097225

ให้ท่านระบุนํ้ายาทาเลียแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาลงบนเลียของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย) และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเลียแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

- ชนิด A นิ้วโป้ง ซ้าย
- ชนิด B นิ้วชี้ ซ้าย
- ชนิด C นิ้วกลาง ซ้าย
- ชนิด D นิ้วหัวแม่มือ ซ้าย, นิ้วก้อย ซ้าย

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้นํ้ายาทาเลียบ่อยครั้งแค่ไหน

- อาทิตย์ละครั้ง
- เดือนละครั้ง
- มากกว่า 1 เดือน
- ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเลียทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อตั้งแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| B | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| D | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |

3. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเลียทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงนํ้ายาบนเลียมือนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| B | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input checked="" type="checkbox"/> ยาก |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |

4. นำยาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

- A น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- B น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- C น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- D น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที

5. ท่านพอใจในความมั่นใจมากน้อยอย่างไร

- A พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *จนได้งาน*
- B พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *ไม่พอใจจนได้งาน*
- C พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *ไม่พอใจ*
- D พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ทำนํายาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- A ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- B ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- C ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- D ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของนํายาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- A ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... *A หน้าที่ไม่ได้อัน*
- B ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

C ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....ดตงพท

D ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

8. โปรดให้คำแนะนำอื่นๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ
 โครงการวิจัยนี้

..... ทักดี D ทนคงทน ดี แต่ควรใช้สีในหลอดแก้ว

ศูนย์วิทยพัชยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

แบบสอบถามคุณภาพนํ้ายาทาเล็บ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ ผ.ศ. ชมนานา นามสกุล มาตนาท เพศ หญิง
อายุ 41 ปี อาชีพ โปรแกรมเมอร์ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 89825

ให้ท่านระบุนํ้ายาทาเล็บแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาเล็บบนเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย) และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเล็บแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

- ชนิด A นิ้ว ก้อย ขวา
- ชนิด B นิ้ว กลาง ขวา
- ชนิด C นิ้ว กลาง ซ้าย
- ชนิด D นิ้ว ใช้นิ้ว

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้นํ้ายาทาเล็บบ่อยครั้งแค่ไหน

- อาทิตย์ละครั้ง
- เดือนละครั้ง
- มากกว่า 1 เดือน
- ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อถึงแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| B | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| C | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |

3. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงนํ้ายาบนเล็บมือนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input checked="" type="checkbox"/> ยาก |
| B | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| C | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| D | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |

C ดี พอใช้ ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... ฟ้าผ่าตกบน สายลวดดินเผาD ดี พอใช้ ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... ฟ้าผ่าตกบน สายลวดดินเผา

8. โปรดให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ
โครงการวิจัยนี้

① เปลี่ยนสายลวดดินเผา

② ฟ้าผ่าตก

③ ฟ้าผ่า

④ สีสันสีน้ำเงิน

ศูนย์วิทยะทวัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณา

แบบสอบถามคุณภาพน้ำยาทาเล็บ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ พัชรนทน์นามสกุล จุฬาลงกรณ์ เพศ หญิง
อายุ 23 ปี อาชีพ..... เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 05-1177763.....

ให้ท่านระบุน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาลงบนเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย) และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเล็บแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

- ชนิด A นิ้วชี้ - ปลาย
- ชนิด B นิ้วอ้า - ปลาย
- ชนิด C นิ้วกลาง - ปลาย
- ชนิด D นิ้วชี้ - ปลาย

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้น้ำยาทาเล็บบ่อยครั้งแค่ไหน

- อาทิตย์ละครั้ง
- เดือนละครั้ง
- มากกว่า 1 เดือน
- ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่าน้ำยาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อดึงแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|---|--|--|
| A | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| B | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| D | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |

3. ท่านคิดว่าน้ำยาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงน้ำยาบนเล็บมือนั้น ความง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| A | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| B | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| D | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |

4. น้้ายาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

145

- A น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- B น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- C น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- D น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที

5. ท่านพอใจในความมันวาวมากน้อยอย่างไร

- A พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... ไม่ค่อยมัน สีออกดำน้.....
- B พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... สีออกดำน้.....
- C พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
- D พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... สีออกเหลืองน้, ไม่ค่อยมัน.....

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท่าน้ำยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- A ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- B ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- C ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- D ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้้ายาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- A ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... น้้ายาสีออกดำน้.....
- B ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

แบบสอบถามคุณภาพนํ้ายาทาเล็บ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ นางสาวศุภาพรนามสกุล พานิชย์เพศ หญิง

อายุ 25 ปี อาชีพ นางค้าปลีก เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 09-2189811

ให้ท่านระบุนํ้ายาทาเล็บแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาลงบนเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย) และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเล็บแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

- ชนิด A มีวินาง - 7)
- ชนิด B มีวินาง - ๖
- ชนิด C มีวินาง - ๖
- ชนิด D มีวินาง - ๖

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้นํ้ายาทาเล็บบ่อยครั้งแค่ไหน

อาทิตย์ละครั้ง เดือนละครั้ง มากกว่า 1 เดือน ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อถึงแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวหยคไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| B | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวหยคไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| C | <input type="checkbox"/> เหลวหยคไหลเป็นทาง | <input type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input checked="" type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| D | <input type="checkbox"/> เหลวหยคไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |

3. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงนํ้ายาบนเล็บมีอัน ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|
| A | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input checked="" type="checkbox"/> ยาก |
| B | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input checked="" type="checkbox"/> ยาก |
| C | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input checked="" type="checkbox"/> ยาก |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |

4. น้ํายาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

- A น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- B น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- C น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- D น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที

5. ท่านพอใจในความมั่นใจมากน้อยอย่างไร

- A พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *ไม่พอใจ*
- B พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
- C พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
- D พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท่าน้ำยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- A ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- B ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- C ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- D ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้ํายาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- A ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....
- B ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

C ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

D ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

8. โปรดให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ

โครงการวิจัยนี้

บทาเล็บ จากใช้ผลิตภัณฑ์ ผดโล

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

แบบสอบถามคุณภาพน้ำยาทาเล็บ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ พ.ส. กุ๊กกัณฑ์ นามสกุล ปวิชาพรตศิลป์ เพศ หญิง
อายุ 24 ปี อาชีพ นักศึกษา เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 09-4946119

ให้ท่านระบุน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย) และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเล็บแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

ชนิด A 3
ชนิด B กลาง ซ้าย
ชนิด C ขวา
ชนิด D ก้อย

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้น้ำยาทาเล็บบ่อยครั้งแค่ไหน

- อาทิตย์ละครั้ง เดือนละครั้ง มากกว่า 1 เดือน ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่าน้ำยาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อคั่งแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| B | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| C | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |
| D | <input type="checkbox"/> เหลวหยดไหลเป็นทาง | <input checked="" type="checkbox"/> เหลวแต่คงรูปได้ | <input type="checkbox"/> จับตัวเป็นก้อนแข็ง |

3. ท่านคิดว่าน้ำยาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงน้ำยาบนเล็บมือนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| B | <input type="checkbox"/> ง่าย | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> ง่าย | <input type="checkbox"/> พอใช้ | <input type="checkbox"/> ยาก |

4. นำยาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

- A น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
 B น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
 C น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
 D น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที

5. ท่านพอใจในความมันวาวมากน้อยอย่างไร

- A พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
 B พอใจ แต่ น้อย กว่า A
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
 C พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
 D พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท่านำยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- A ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
 B ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
 C ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
 D ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- A ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....
 B ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

C ดี

พอใช้

ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

.....

D ดี

พอใช้

ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

.....

8. โปรดให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ
โครงการวิจัยนี้

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

แบบสอบถามคุณภาพนํ้ายาทาเลีย**ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์****ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ สมณนามสกุล สมาน เพศ ชายอายุ 27 ปี อาชีพ พนักงาน เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 2189800
โทรศัพท์

ให้ท่านระบุนํ้ายาทาเลียแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาลงบนเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย)

และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเลียแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

ชนิด A นิ้วก้อย-ขวาชนิด B นิ้วกลาง-ขวาชนิด C นิ้วกลาง-ขวาชนิด D นิ้วชี้-ขวา

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้นํ้ายาทาเลียบ่อยครั้งแค่ไหน

 อาทิตย์ละครั้ง เดือนละครั้ง มากกว่า 1 เดือน ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเลียทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อตั้งแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

A เหลวหยคไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็งB เหลวหยคไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็งC เหลวหยคไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็งD เหลวหยคไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็ง

3. ท่านคิดว่านํ้ายาทาเลียทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงนํ้ายาบนเล็บมือนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

A ง่าย พอใช้ ยากB ง่าย พอใช้ ยากC ง่าย พอใช้ ยากD ง่าย พอใช้ ยาก

4. นำยาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

- | | | | |
|---|---|-----------------------------------|---|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |
| B | <input checked="" type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 นาที | <input type="checkbox"/> 1-4 นาที | <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 นาที |

5. ท่านพอใจในความมันวาวมากน้อยอย่างไร

- | | |
|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> พอใจ |
| | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... <i>สีเข้ม</i> |
| B | <input type="checkbox"/> พอใจ |
| | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... <i>สีเข้ม</i> |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> พอใจ |
| | <input type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... |
| D | <input checked="" type="checkbox"/> พอใจ |
| | <input type="checkbox"/> ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... |

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท่าน้ำยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน |
| B | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน |
| C | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน |
| D | <input type="checkbox"/> ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด | <input type="checkbox"/> ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย | <input checked="" type="checkbox"/> ปรากฏรอยอย่างชัดเจน |

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- | | |
|---|---|
| A | <input type="checkbox"/> ดี |
| | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ |
| | <input type="checkbox"/> ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... |
| | |
| B | <input type="checkbox"/> ดี |
| | <input checked="" type="checkbox"/> พอใช้ |
| | <input type="checkbox"/> ควรปรับปรุง(โปรดระบุ)..... |
| | |

๒ ค

 พอใจ ควรปรับปรุง(ใบรศระบุ).....

๒

๒ ค

 พอใจ ควรปรับปรุง(ใบรศระบุ).....

๘. โปรดให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บฯ
โครงการวิจัยนี้

ปรับคุณภาพสีออกขาว ๑๐๐% ทันที

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

แบบสอบถามคุณภาพน้ำยาทาเล็บ

ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมพอลิเมอร์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ.....นางสุภาณี.....นามสกุล.....สุนทรพิ.....เพศ.....หญิง.....

อายุ...41...ปี อาชีพ...พนักงาน..... เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้...02-2189825.....

ให้ท่านระบุน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดต่อไปนี้ว่าท่านทาเล็บของนิ้วใดบ้าง (ตย. นิ้วกลาง-ซ้าย)

และตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1-5 และหลังจากการทาเล็บแล้ว 10 วันให้ท่านตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6-8

ชนิด Aนิ้วโป้ง - นิ้วชี้.....

ชนิด Bนิ้วชี้ - นิ้วกลาง.....

ชนิด Cนิ้วกลาง - นิ้วชี้.....

ชนิด Dนิ้วชี้ - นิ้วกลาง.....

1. ในชีวิตประจำวันท่านใช้น้ำยาทาเล็บบ่อยครั้งแค่ไหน

อาทิตย์ละครั้ง เดือนละครั้ง มากกว่า 1 เดือน ไม่เคยใช้มาก่อน

2. ท่านคิดว่าน้ำยาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น เมื่อดึงแปรงขึ้นมาจากขวดแล้ว ลักษณะของของเหลวแต่ละชนิดนั้นเป็นอย่างไร

A เหลวหยดไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็ง

B เหลวหยดไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็ง

C เหลวหยดไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็ง

D เหลวหยดไหลเป็นทาง เหลวแต่คงรูปได้ จับตัวเป็นก้อนแข็ง

3. ท่านคิดว่าน้ำยาทาเล็บทั้ง 4 ชนิดในการทดสอบนั้น ระหว่างการแปรงน้ำยาบนเล็บมีนั้น ความยากง่ายในการแปรง/ทาเป็นอย่างไร

A ง่าย พอใช้ ยาก

B ง่าย พอใช้ ยาก

C ง่าย พอใช้ ยาก

D ง่าย พอใช้ ยาก

4. นำยาทาเล็บทั้ง 4 ประเภทในการทดสอบนั้น มีระยะเวลาในการแห้งตัวประมาณเท่าใด

- A น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- B น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- C น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที
- D น้อยกว่า 1 นาที 1-4 นาที มากกว่า 4 นาที

5. ท่านพอใจในความมันวาวมากน้อยอย่างไร

- A พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *สีดูหม่น 7 มินต์ 100% มันวาว*
- B พอใจ
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ)..... *ไม่พอใจ A*
- C พอใจ *11 มินต์ 100% ไร้ UV*
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....
- D พอใจ *สีไร้ UV 11 มินต์ มันวาว*
 ไม่พอใจ (โปรดระบุ).....

6. ท่านคิดว่าเล็บที่ท่าน้ำยาแล้ว หลังจาก 10 วัน มีลักษณะเป็นอย่างไร

- A ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- B ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- C ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน
- D ไม่ปรากฏรอย ถลอก ขูดขีด ปรากฏรอยขูดขีดเล็กน้อย ปรากฏรอยอย่างชัดเจน

7. โดยรวมแล้วท่านคิดว่าคุณภาพของน้ำยาทาเล็บแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

- A ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....
- B ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

- C ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

- D ดี
 พอใช้
 ควรปรับปรุง(โปรดระบุ).....

8. โปรดให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำยาทาเล็บของ
 โครงการวิจัยนี้

.....

ศูนย์วิทยุทันตวิทยา
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบคุณที่ให้ความกรุณาค่ะ

VITAE

Miss Aimon Treewisessorn was born in Bangkok, Thailand on January 11, 1979. She completed senior high school at Suksa Naree School in 1996 and received Bachelor degree from the Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand in 2000. She continued her study for Master degree at Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University Bangkok, Thailand.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย