

บทนำ

ข้อควรปฏิบัติสำหรับนักศึกษา

เพื่อความปลอดภัยและความเป็นระเบียบในห้องปฏิบัติการ นักศึกษาจึงควรปฏิบัติตามข้อแนะนำต่อไปนี้ได้อย่างเคร่งครัด

1. นักศึกษาจะต้องแต่งกายสุภาพ ห้ามสวมรองเท้าแตะมาทำปฏิบัติการ
2. ต้องสวมเสื้อคลุมปฏิบัติการสีขาว พร้อมกับปักชื่อและรหัสที่อกเสื้อให้ชัดเจนทุกครั้ง
3. ห้ามสูบบุหรี่ หรือนำอาหารเครื่องดื่มมารับประทานในห้องปฏิบัติการ
4. ห้ามทำการทดลองอื่น ๆ ที่อาจารย์มิได้กำหนดให้ทำ และห้ามทำปฏิบัติการในเวลาอื่นที่ไม่ใช่เวลาปฏิบัติการวิชานี้โดยมิได้รับอนุญาตจากอาจารย์
5. นักศึกษาจะต้องจดจำ และปฏิบัติตามคำเตือน และข้อระมัดระวังเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองต่าง ๆ ให้ได้
6. ในขณะที่ทำปฏิบัติการ และเมื่อทำปฏิบัติการเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาจะต้องทำความสะอาดโต๊ะปฏิบัติการ ตรวจสอบปิดน้ำและแก๊สเมื่อไม่ต้องการใช้ทุกครั้ง
7. นักศึกษาต้องเข้าห้องปฏิบัติการตรงตามเวลา
8. ห้ามเทศารอินทรีย์ กรด หรือด่างเข้มข้นลงในอ่างน้ำ ให้เทลงในภาชนะที่เตรียมไว้ให้โดยแยกชนิดของสาร
9. การขาดเรียนปฏิบัติการเกิน 2 ครั้งในภาคการศึกษาจะทำให้ไม่มีสิทธิ์เข้าสอบข้อเขียนปฏิบัติการ
10. ก่อนเข้าปฏิบัติการทุกครั้ง นักศึกษาจะต้องเตรียมตัวมาก่อน โดยอ่านและทำความเข้าใจทฤษฎี วัตถุประสงค์และการทดลองในบทนั้น ๆ ควรทำแผนงานสั้น ๆ ว่าในการทดลองบทนี้ต้องใช้เครื่องมือ และสารเคมีอะไรบ้าง ดำเนินการทดลองอย่างไร ในกรณีที่นักศึกษาทำปฏิบัติการเป็นกลุ่มควรมีแผนงานการทำงานร่วมกัน และการแบ่งงานให้เรียบร้อย
11. นักศึกษาจะต้องมีสมุด 1 เล่ม สำหรับเขียนแผนงาน และบันทึกผลการทดลองที่เกิดขึ้นจริง
12. ห้ามทิ้งเศษแก้ว กระจกหรือของแข็งอื่น ๆ ที่ไม่ละลายน้ำลงในอ่างน้ำ ส่วนสารละลายเจือจางที่ต้องการเทลงในอ่างน้ำให้เปิดก๊อกน้ำไหลตามไปด้วย
13. เขียนรายงานผลการทดลอง พร้อมทั้งข้อสรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง ส่งรายงานตามวัน เวลาที่กำหนด

14. ห้ามใช้สารเคมีในการทดลองเกินปริมาณที่กำหนด หรือทำซ้ำใหม่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้ควบคุมปฏิบัติการ

15. อย่าใช้น้ำกลั่นฟุ่มเฟือย ใช้น้ำกลั่นเมื่อกำหนดให้ใช้ในการทดลองเท่านั้น ห้ามใช้ล้างเครื่องมือหรือใช้ในเครื่องอัตโนมัติ

16. นักศึกษาควรเตรียมสบู่ ผงซักฟอก ผ้าเช็ดมือ และผ้าเช็ดโต๊ะมาทุกครั้งที่ทำปฏิบัติการ

17. นักศึกษาต้องสวมแว่นตาป้องกันสารเคมีขณะทำปฏิบัติการ และไม่ควรใส่ contact lens เข้าห้องปฏิบัติการ

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการเคมีเป็นสถานที่อันตราย เพราะเป็นที่เก็บสารไวไฟ สารที่มีฤทธิ์กัดกร่อน สารเป็นพิษและแก๊สรวมทั้งเครื่องแก้วที่แตกหักง่าย และเครื่องไฟฟ้า นักศึกษาจึงควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีที่มีอันตราย และการใช้เครื่องมือรวมทั้งปฏิบัติตามข้อแนะนำต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด

ข้อควรระวังในการใช้สารเคมีและเครื่องมือ

1. ถ้าสารเคมีใดถูกผิวหนังต้องล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ถ้าสารนั้นเหนียวหรือเป็นของเหลวที่มีความหนืดให้ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก

2. อย่าชิมสารเคมี ถ้ามีความจำเป็นต้องดมกลิ่นสารอินทรีย์อย่าสูดดมใกล้ ๆ โดยตรง ให้ถือภาชนะที่บรรจุสารนั้นห่างจากจมูกประมาณ 6-10 นิ้ว แล้วใช้มือโบกพัดไอของสารเข้าหาตัว ดมกลิ่นโดยหายใจเข้าเบา ๆ ซ้ำ ๆ อย่างระมัดระวัง

3. หลังจากใช้สารเคมีใดแล้วให้ปิดฝาทันทีเพื่อไม่ให้สารนั้นระเหยและป้องกันสิ่งสกปรกเข้าไปเจือปนในสารเคมีนั้นด้วย

4. ห้ามเคลื่อนย้ายขวดสารเคมีที่วางไว้ในตู้ควัน ห้ามถ่ายเทสารเคมีจากตู้ควันใส่บีกเกอร์ กระบอกตวงหรือขวดคอแคบแล้วนำไปที่โต๊ะปฏิบัติการประจำตัวนักศึกษาโดยไม่จำเป็น

5. ในการกลั่นและรีฟลักซ์ (reflux) ต้องควบคุมให้น้ำไหลเข้าออกในเครื่องควบแน่น (condenser) อย่างสม่ำเสมอตลอดการกลั่นหรือรีฟลักซ์ เพื่อให้เครื่องควบแน่นเย็นอยู่เสมอและต้องควบคุมเครื่องให้ความร้อน โดยไม่ปล่อยให้ของเหลวเดือดรุนแรงเกินไป เพราะจะทำให้ไอของของเหลวไม่สามารถกลั่นตัวได้หมด บางส่วนจะระเหยออกสู่บรรยากาศทำให้บรรยากาศในห้องทดลองเป็นพิษ

6. หลีกเลี่ยงการใช้เปลวไฟในห้องปฏิบัติการ ถ้าจำเป็นต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง ห้ามใช้เปลวไฟให้ความร้อนแก่ของเหลวไวไฟในภาชนะเปิด ควรใช้เครื่องอังน้ำหรือเครื่องให้ความร้อนอื่น ๆ

7. ไม่ถ่ายเทของเหลวไวไฟใกล้เปลวไฟหรือแผ่นให้ความร้อน (hot plate) ที่ร้อนจัด

8. ไม่ควรให้ความร้อนแก่สารเคมีที่บรรจุอยู่ในภาชนะปิดเนื่องจากเกิดความดันภายใน อาจทำให้ระเบิดได้

9. เมื่อต้องการผสมกรดเข้มข้นกับน้ำ ให้เติมกรดลงในน้ำเสมออย่างช้า ๆ พร้อมทั้งคนสารละลายอย่างสม่ำเสมอ ถ้าเกิดความร้อนมากให้แช่ภาชนะในน้ำเย็นอย่าเติมน้ำลงในกรดแก่เข้มข้น

10. ควรเปิดขวดสารที่มีกลิ่นฉุน ใ้เป็นพิษในตู้ควัน

11. สารเคมีที่ระเบิดได้ ควรหลีกเลี่ยงการใช้ในสภาวะแห้งและควรทำลายก่อนเททิ้ง

12. นักศึกษาต้องรู้จักวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ รู้ตำแหน่งถังทรายและเครื่องดับเพลิง พร้อมทั้งวิธีใช้

13. ก่อนใช้สารเคมีใด ๆ ควรอ่านป้ายชื่อสารให้ถูกต้องตามต้องการ ไม่ควรใช้หลอดหยดหรือซอ้นตักสารเพื่อนสารหนึ่งไปใช้กับสารอีกตัวหนึ่งเพราะจะทำให้สารนั้นสกปรก และอาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงได้

14. การทดลองที่ต้องใช้สารที่มีกลิ่นเหม็น หรือสารอันตรายให้ทำในตู้ควันเสมอ

15. ในการทดลองที่มีการใช้โลหะโซเดียมควรระมัดระวังอย่าให้โลหะโซเดียมถูกน้ำ เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรงจะระเบิดลุกเป็นไฟ ถ้าโลหะโซเดียมกระเด็นเข้าตาจะทำให้ตาบอดได้ ห้ามใช้มือหยิบโลหะโซเดียม ควรใช้คีบคีบ

ห้ามทิ้งโลหะโซเดียมลงในอ่างน้ำหรือถังฝังต้องทำลายโดยใส่ลงในบีกเกอร์ที่บรรจุเมธานอลหรือเอทานอล แล้วทิ้งไว้จนทำปฏิกิริยาหมดจึงเทลงอ่าง

ถ้าโซเดียมลุกเป็นไฟห้ามใช้น้ำดับไฟให้ใช้ทรายแห้งกลบ

