



## แนฟทาลีน (Naphthalene)



### 1. แนฟทาลีนคืออะไร

แนฟทาลีนหรือที่เราคุ้นกันว่า “ลูกเหม็น” เป็นของแข็งหรือผลึกสีขาว มีกลิ่นแรง ไม่ละลายน้ำ ระเหิดหรือเปลี่ยนสถานะจากของแข็งกลายเป็นไอได้ที่อุณหภูมิห้อง แนฟทาลีนเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ พบในถ่านหิน น้ำมันปิโตรเลียม และการเผาไหม้ของสารประกอบอินทรีย์ เช่น ไม้และบุหรี ปัจจุบันมีการผลิตแนฟทาลีนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น ใช้ในการผลิตพลาสติกพีวีซี เรซิน สารฟอกหนัง สีย้อม สารฆ่าแมลงคาบาริล หรือนำไปใช้โดยตรง เช่น ลูกเหม็น

### 2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนชนิดใดบ้างที่มีแนฟทาลีนเป็นสารออกฤทธิ์สำคัญ

แนฟทาลีนถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในรูปแบบของลูกเหม็นสำหรับใส่ในตู้เสื้อผ้าเพื่อป้องกันแมลงกัดกินเสื้อผ้า หรือใช้เพื่อดับกลิ่นในห้องน้ำ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มักจะมีแนฟทาลีนเป็นส่วนประกอบมากกว่า 99% โดยน้ำหนัก รูปแบบของผลิตภัณฑ์มีทั้งชนิดก้อน ชนิดเม็ด และชนิดผลึก

### 3. แนฟทาลีนเข้าสู่สิ่งแวดล้อมได้อย่างไร

แนฟทาลีนสามารถเข้าสู่สิ่งแวดล้อมจากการใช้ เป็นลูกเหม็นหรือสารดับกลิ่นตามบ้านเรือน จากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เครื่องยนต์ ไม้ หรือบุหรี จากการใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมและจากอุบัติเหตุรั่วไหล เนื่องจากแนฟทาลีนสามารถระเหิดได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นเมื่อเข้าสู่

สิ่งแวดล้อมแนฟทาลีนจึงอยู่ในรูปของไอระเหยในอากาศ เป็นส่วนใหญ่ ความชื้นและแสงแดดในอากาศสามารถทำให้แนฟทาลีนสลายตัว ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้เวลาภายใน 1 วัน แนฟทาลีนเป็นสารปนเปื้อนในอากาศที่พบบ่อยในบ้านเรือน โดยเฉพาะบ้านที่มีคนสูบบุหรี และบ้านที่ใช้ลูกเหม็นหรือก้อนดับกลิ่น

### 4. แนฟทาลีนเข้าสู่ร่างกายเราได้อย่างไร

แนฟทาลีนสามารถเข้าสู่ร่างกายของเราได้จากการหายใจเอาอากาศที่ปนเปื้อนด้วยแนฟทาลีน หรือจากไอระเหยของแนฟทาลีนจากเสื้อผ้าหรือผ้าห่มที่มีการใช้ลูกเหม็น ซึ่งการหายใจนี่ถือเป็นวิถีทางหลักของแนฟทาลีนในการเข้าสู่ร่างกาย นอกจากนี้เราอาจได้รับแนฟทาลีนจากการสัมผัสทางผิวหนังโดยตรงหรือผ่านทางเสื้อผ้าหรือผ้าห่มที่มีการใช้ลูกเหม็น และจากการกินด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือจากอุบัติเหตุเช่น ในเด็ก เมื่อเข้าสู่ร่างกายแนฟทาลีนจะถูกกำจัดที่ตับและขับออกทางปัสสาวะ โดยทั่วไปจะใช้เวลาในการขับออกจากร่างกายภายใน 1 ถึง 3 วัน

### 5. แนฟทาลีนมีอันตรายต่อสุขภาพอย่างไร

แนฟทาลีนระคายเคืองตา จมูก คอ และผิวหนัง การได้รับแนฟทาลีนในปริมาณมาก เช่น จากการกินลูกเหม็น ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน มีเลือดออกในปัสสาวะ ผิวหนังซีดเหลือง และอาจทำให้เสียชีวิตได้ ดังนั้นเมื่อเกิดอาการพิษผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาจากแพทย์โดยด่วน

หากได้รับแนฟทาลีนในปริมาณมากเม็ดเลือดแดงจะถูกทำลายทำให้เกิดภาวะโลหิตจางซึ่งจะพบในคนที่กินลูกเหม็น พบว่าทารก เด็ก สตรีมีครรภ์ คนที่มีระดับเม็ดเลือดแดงต่ำหรือมีเอนไซม์บางชนิดที่เกี่ยวข้องกับระบบหมุนเวียนโลหิตต่ำมาแต่กำเนิด เช่น glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency จะเกิดภาวะโลหิตจาง

ได้ง่ายเมื่อได้รับแนพทาลีน อาการเบื้องต้นที่สามารถสังเกตได้หากเกิดภาวะโลหิตจาง คือ เหนื่อยล้า ไม่อยากอาหาร และผิวแห้งซีด

แนพทาลีนที่ตกค้างในร่างกายของแม่สามารถส่งผ่านไปยังลูกผ่านทางรกและการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ มีรายงานการพบภาวะโลหิตจางในลูกที่เกิดจากแม่ที่มีภาวะโลหิตจางจากการได้รับแนพทาลีนในขณะตั้งครรภ์ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาในสัตว์ทดลองไม่พบหลักฐานยืนยันว่าแนพทาลีนมีผลต่อพัฒนาการหรือเป็นพิษต่อทารกในครรภ์ของแม่ที่ได้รับแนพทาลีนจากการกินในขณะตั้งครรภ์

มีรายงานพบการเกิดต่อกระดูกหรือเลนส์ตาขุ่นในหนูและกระต่ายที่ได้รับแนพทาลีนในปริมาณมากจากการให้ทางปาก แต่ไม่มีหลักฐานยืนยันการเกิดต่อกระดูกในคนจากการได้รับแนพทาลีน นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าหนูทดลองที่ได้รับไอระเหยแนพทาลีนอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี มีอาการระคายเคืองและอักเสบเรื้อรังที่จมูกและปอด

นอกจากนี้ยังพบว่าแนพทาลีนเพิ่มอุบัติการณ์การเกิดเนื้องอกและมะเร็งที่จมูกและปอดในหนูทดลองที่ได้รับแนพทาลีนทางการหายใจต่อเนื่องเป็นเวลานาน แต่ไม่พบหลักฐานยืนยันการเกิดมะเร็งในคน หน่วยงาน U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA), National Toxicology Program (NTP, USA) และ International Agency for Research on Cancer (IARC) จัดแนพทาลีนเป็นสารที่เป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดมะเร็งในคน ในขณะที่ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) จัดระดับความเป็นอันตรายของแนพทาลีนว่าไม่เป็นสารก่อมะเร็งในคน

## 6. วิธีใดบ้างที่เราจะลดความเสี่ยงการเกิดอันตรายจากแนพทาลีนในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือน

ควรเก็บลูกเหม็นหรือก้อนดับกลิ่นให้พ้นมือเด็ก เก็บในตู้ที่ปิดสนิทหรือในภาชนะที่ปิดสนิทเพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอระเหยของแนพทาลีนสู่อากาศ ก่อนจะใช้เสื้อผ้าหรือผ้าห่มที่มีการใช้ลูกเหม็นเพื่อป้องกันมดหรือแมลง ให้นำออกมาตากแดดหรือผึ่งลมก่อนเพื่อกำจัดกลิ่นและไอระเหยของแนพทาลีนที่ตกค้างบนเสื้อผ้า และควรซักอีกครั้งก่อนที่จะใช้หรือสวมใส่ หลีกเลี่ยงการใช้ลูกเหม็นกับเสื้อผ้าหรือผ้าห่มของเด็กและทารก ลดปริมาณการใช้ก้อนดับกลิ่นโดยไม่จำเป็น

## 7. รัฐมีการกำกับดูแลการใช้แนพทาลีนในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนหรือไม่

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนที่มีแนพทาลีนเป็นสารออกฤทธิ์สำคัญจัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และอยู่ในการควบคุมของกลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด ฉลากต้องแสดงชื่อและปริมาณสารสำคัญ วิธีใช้ คำเตือน วิธีเก็บรักษา อาการเกิดพิษ วิธีแก้พิษเบื้องต้น ชื่อที่ตั้งและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ผลิต นำเข้า หรือจัดจำหน่าย เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ต้องไม่แต่งสีหรือกลิ่นที่อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดว่าเป็นอาหาร ทั้งนี้เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับความปลอดภัยจากการใช้ผลิตภัณฑ์ในรูปแบบและวิธีการใช้ที่ถูกต้องเหมาะสม

ในต่างประเทศมีการกำกับดูแลการใช้แนพทาลีนเช่นเดียวกับในประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในกลุ่มยุโรปจัดแนพทาลีนเป็นสารอันตรายและสารอันตรายในน้ำและอากาศ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีการจำกัดการใช้หรือยกเลิกการใช้แนพทาลีนในผลิต

ภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนแต่อย่างใด หน่วยงาน U.S. Occupational Safety and Health Administration (U.S.OSHA) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านอาชีวอนามัยของสหรัฐอเมริกาได้กำหนดระดับความเข้มข้นของเนฟทาไลน์ในอากาศโดยเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ซึ่งจะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพคนงานไว้ที่ 10 ppm (10 ส่วนในล้านส่วนของอากาศ หรือประมาณ 52.4 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ในขณะที่ความเข้มข้นโดยเฉลี่ยของเนฟทาไลน์ในอากาศที่ตรวจพบในบ้านเรือนในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในเอเชียบางประเทศอยู่ในช่วง 0.0003 – 0.0097 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งต่ำกว่าค่ากำหนดดังกล่าวอยู่ถึงห้าพันเท่าหรือมากกว่า



---

#### เอกสารอ้างอิง

1. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. 2005. Toxicological profile for naphthalene, 1-methylnaphthalene, and 2-methylnaphthalene. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
2. ข้อมูลผลิตภัณฑ์: ระบบงานวัตถุอันตราย. 2549. กลุ่มควบคุมวัตถุอันตราย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข.