



ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 26/8/2544

รหัส กพ. ที่: กพ/-

## 1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC : Sodium monofluoride

ชื่อเคมีทั่วไป : Sodium fluoride

Disodium difluoride; Floridine; Florocid; Villiamite; NaF; Sodium hydrofluoride; Sodium monofluoride; Trisodium trifluoride; Alcoa sodium fluoride; Antibulit; Cavi-trol; Chemifluor; Credo; Duraphat; Fda 0101; F1-tabs; Flozenges; Fluoral; Fluorident; Fluorigard; Fluorineed; Fluorinse; Fluoritab; Fluorocid; Fluor-o-kote; Fluorol; Fluoros; Flura;

ชื่อพ้องอื่นๆ :

Flura-gel; Flura-loz; Flurcare; Flursol; Fungol b; Gel II; Gelution; Gleem; Iradicav; Karidium; Karigel; Kari-rinse; Lea-cov; Lemoflur; Luride; Luride lozi-tabs; Luride-sf; Nafeen; Nafpak; Na frinse; Nufluor; Ossalin; Ossin; Osteofluor; Pediaflor; Pedident; Pennwhite; Pergantene; Phos-flur; Point two; Predent; Raflur; Rescue squad; Roach salt; Sodium fluoride cyclic dimer; So-flo; Stay-flo; Studafluor; Super-dent; T-fluoride; Thera-flur; Thera-flur-n; Zymafluor; Les-cav; SODIUM FLUORIDE, 99.9%;

สูตรโมเลกุล : NaF

สูตรโครงสร้าง : Na<sup>+</sup> F<sup>-</sup>

รหัส IMO :



รหัส UN/ID NO. : 1690

รหัส EC NO. : -

รหัส CAS NO. : 7681-49-4

รหัส RTECS : -

รหัส EUEINECS/ELINCS : -

ชื่อวงศ์ : Metallic halide (inorganic salt)

## 2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : Caledon Laboratories Ltd.

แหล่งข้อมูลอื่นๆ : -

## 3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้ฟอกขาวในอุตสาหกรรมกระดาษ สิ่งทอ และใช้เป็นสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

## 4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

|   |  |   |
|---|--|---|
| LD <sub>50</sub> (มก./กก.): 64 (-)  | LC <sub>50</sub> (มก./ม <sup>3</sup> ): - /-   | ชั่วโมง (-)   |
| IDLH(ppm): 146  | ADI(ppm): -  | MAC(ppm): -   |
| PEL-TWA(ppm): 1.46  | PEL-STEL(ppm): -   | PEL-C(ppm): -                                       |
| TLV-TWA(ppm): 1.46  | TLV-STEL(ppm): N/E   | TLV-C(ppm): -                                       |
| พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm): -  |  |   |
| พรบ. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm): -  | พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530: <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 |   |
| พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง: -   | ระยะสั้น - ค่าสูงสุด -   | สารเคมีอันตราย: <input checked="" type="checkbox"/> |
| พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535: <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input checked="" type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 4 | หน่วยงานที่รับผิดชอบ: สำนักงานอาหารและยา   |   |

## 5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

|  |                                    |                           |                              |
|--|------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| สถานะ: ของแข็ง, ผลึก   | สี: ไม่มีสี, ขาว                   | กลิ่น: ไม่มีกลิ่น         | นน.โมเลกุล: 41.99            |
| จุดเดือด(°ซ.): 1695  | จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(°ซ.): 998 |                           | ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1): 2.78  |
| ความหนืด(mPa.sec): -   | ความดันไอ(มม.ปรอท): ~0             | ที่ - °ซ.                 | ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1): 1.45 |
| ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.): > 10   | ที่ - °ซ.                          | ความเป็นกรด-ด่าง(pH): 7.4 | ที่ - °ซ.                    |
| แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 1.72 มก./ม <sup>3</sup> หรือ 1 มก./ม <sup>3</sup> = 0.58 ppm | ที่ 25 °ซ.                         |                           |                              |
| ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :   |                                    |                           |                              |

## 6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

|                    |  |
|--------------------|--|
| สัมผัสทางหายใจ:    | - การหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคือง เจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง เกิดภาวะลำตัวเขียวคล้ำเนื่องจากขาดออกซิเจน อ่อนเพลีย สารนี้ดูดซึมและเกิดผลกระทบต่อระบบในร่างกายนได้   |
| สัมผัสทางผิวหนัง:  | - การสัมผัสถูกผิวหนังทำให้เกิดการระคายเคือง แผลไหม้ ผื่นแดง ปวดแสบปวดร้อน แผลพุพอง และทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่สัมผัสถูกทำลาย   |
| กินหรือกลืนเข้าไป: | - การกลืนหรือกินเข้าไปจะทำให้เจ็บคอ ปวดท้อง ท้องร่วง เป็นตะคริวในท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ความดันโลหิตลดลง อ่อนเพลีย อาจทำให้เกิดการทำลายสมองและไตได้ และการสัมผัสที่ความเข้มข้นที่ทำให้เสียชีวิตได้ (5-10 g) และก่อให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อนเพลีย ชัก เกิดภาวะการทำงานไม่ประสานกัน หายใจติดขัด ระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตทำงานผิดปกติ และทำให้เสียชีวิตได้ |
| สัมผัสถูกตา:       | - การสัมผัสถูกตา จะทำให้เกิดการระคายเคือง ตาแดง เจ็บตา สายตาพร่ามัวและอาจทำให้ตาบอดได้   |
| การก่อมะเร็ง:      | - ผลกระทบต่อการสัมผัสสารนี้เป็นระยะเวลานานทางการหายใจจะก่อให้เกิดอาการหายใจติดขัด ไอ   |

ความคิดปกติอื่น ๆ :

อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น และเกิดภาวะลำตัวเขียวคล้ำเนื่องจากขาดออกซิเจน

## 7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัว : สารนี้มีความเสถียรที่อุณหภูมิต่ำกว่า 1800 องศาเซลเซียส
- สถานะที่ต้องหลีกเลี่ยง : ไม่มี
- อันตรายจากการสลายตัว : เกิดออกไซด์ของคาร์บอนและไนโตรเจน ฟวม/ก๊าซพิษของไฮโดรเจนและโซเดียมออกไซด์
- การเกิดปฏิกิริยา : จะทำปฏิกิริยากับกรดฟอสฟอริกที่สามารถระเบิดได้ ทำปฏิกิริยารุนแรงกับอะซิโตน ไนไตรล์ เซลลูโลส สารนี้สามารถทำปฏิกิริยากับกรดทำให้เกิดไฮโดรเจนฟลูออไรด์ซึ่งเป็นพิษและมีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง กรดแร่เข้มข้น แก้ว

## 8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(<sup>0</sup>ซ.): -

จุดลุกติดไฟได้เอง(<sup>0</sup>ซ.): -

NFPA Code :



NFPA 704 Code

ค่า LEL % : - UEL % : - LFL % : - UFL % : -

- สารนี้จะเกิดติดไฟจากความร้อน, ประกายไฟ เปลวไฟ
- ไอระเหยของสารนี้อาจไหลแพร่กระจายไปสู่แหล่งจุดติดไฟและเกิดติดไฟย้อนกลับมาได้
- ภาชนะบรรจุอาจเกิดการระเบิดขึ้นได้จากความร้อนและเปลวไฟ
- ไอระเหยสามารถทำให้ระเบิดได้ทั้งในร่มและกลางแจ้งหรือในที่
- อันตรายจากการเผาไหม้จะเกิดฟวม/ก๊าซพิษของคาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ และไอระเหย
- สารดับเพลิงให้ใช้สารเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ ใช้น้ำฉีดให้เป็นฝอย และโฟม
- ให้เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกถ้าทำได้โดยปราศจากความเสี่ง
- ใช้น้ำฉีดหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสถูกเพลิง เพื่อป้องกันการระเบิดให้ออกห่างจากด้านท้ายของภาชนะบรรจุ
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

## 9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการสัมผัสโดยตรงกับแสง และป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในที่ที่เย็นแห้ง มีการระบายอากาศเป็นอย่างดี
- เก็บให้ห่างจากแหล่งจุดติดไฟ เปลวไฟและการเอื้อมถึงของมือเด็ก และสารที่เข้ากันไม่ได้
- หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่น
- ประเภทอันตราย : 6.1 , 9.2

- ประเภทบรรจุหีบห่อ : กลุ่ม III  
 - รหัส UN : 1690

### 10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- หยุดการรั่วไหลของสารถ้าสามารถหยุดได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย
- ควบคุมสารที่หกรั่วไหลด้วยทรายหรือวัสดุอื่น ๆ และเก็บใส่ในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดสำหรับนำไปกำจัด
- หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่, การดื่มหรือการกิน
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPR) อย่างเหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

### 11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|  <p>หน้ากากป้องกันการ<br/>หายใจ</p> |  <p>ถุงมือ</p> |  |  <p>หน้ากากกระบังหน้า</p> |  |  |
|---|--|--|--|--|--|

ข้อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :

- ถุงมือให้เลือกใช้วัสดุที่ทำมาจากไนไตร ยาง นีโอพรีน PVC หรือซารานก TM
- ข้อแนะนำในการเลือกประเภทหน้ากากป้องกันระบบหายใจ
- สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 12.5 mg/m<sup>3</sup> : ให้ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่นและละอองไอ โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 5
- สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 25 mg/m<sup>3</sup> : ให้ใช้หน้ากากป้องกันฝุ่นและละอองไอ ซึ่งเป็นแบบ quarter mask โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10 หรือให้ใช้อุปกรณ์ส่งอากาศสำหรับการหายใจ (Supplied - air respirator) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10
- สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 62.5 mg/m<sup>3</sup> : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจประเภทที่ใช้การส่งอากาศสำหรับการหายใจ ซึ่งมีอัตราการไหลของอากาศแบบต่อเนื่อง โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 25 หรือให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมอุปกรณ์กรองฝุ่น และละอองไอ โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 25
- สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 125 mg/m<sup>3</sup> : ให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์กรองอนุภาคประสิทธิภาพสูง (HEPA filter) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50 หรือให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50
- สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 250 mg/m<sup>3</sup> : ให้ใช้อุปกรณ์ส่งอากาศสำหรับการหายใจ (Supplied - air respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก ( pressure-demand / positive pressure mode) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 2000
- ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรือการเข้าไปสัมผัสกับสารที่มีทราบช่วงความเข้มข้น หรือการเข้าไปในบริเวณที่มีสภาวะอากาศที่เป็น IDLH : ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก ( pressure-demand / positive pressure mode) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10,000 หรือให้ใช้อุปกรณ์ส่งอากาศสำหรับการหายใจ (Supplied - air respirator) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก ( pressure-demand / positive pressure mode) หรือแบบที่ใช้การทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว และแบบความดันภายในเป็นบวก (combination with an auxiliary self-contained positive-pressure breathing apparatus) โดยแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10,000
- ในกรณีการหลบหนีออกจากสถานการณ์ฉุกเฉิน : ให้ใช้อุปกรณ์ทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมอุปกรณ์กรองอนุภาคประสิทธิภาพสูง (HEPA filter) และ



โทรศัพท์ 1650

- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 2298 2457

## 16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 802"
2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า 282"
3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า -"
4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า -"
5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 2965"
6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอักษรการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. ,-"
8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 737"
- 9." ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า -"
10. Source of Ignition หน้า -"
11. "อื่น ๆ" -"

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : [dbase\\_c@pcd.go.th](mailto:dbase_c@pcd.go.th)