



ផ្នែកទី ១ ៖ ជីវសុវត្ថិភាពកម្រិតមូលដ្ឋាន

១.៨. ប្រភពគ្រោះថ្នាក់មិនមែនជីវសាស្ត្រ

នៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍



ទិដ្ឋភាពទូទៅ

ការពិពណ៌នាអំពីប្រភពគ្រោះថ្នាក់គីមី

- ការចាត់ចំណាត់ថ្នាក់សារធាតុគីមី យោងទៅតាមប្រភេទហានិភ័យ
- ការពិពណ៌នាអំពីប្រភពគ្រោះថ្នាក់ពាក់ព័ន្ធជាមួយសារធាតុគីមីផ្ទុះ និងឧស្ម័ន
- សន្លឹកទិន្នន័យសុវត្ថិភាពវត្ថុធាតុ (MSDS)៖ សេចក្តីផ្តើម និងវត្ថុធាតុដែលប្រមូលបាន
- វិធានទាក់ទងជាមួយភាពមិនចុះសម្រុងគ្នានៃសារធាតុគីមី ការរក្សាទុក និងការដាក់ស្លាកសម្គាល់

ការកាត់បន្ថយគ្រោះថ្នាក់ពាក់ព័ន្ធជាមួយថាមពលក្នុងទម្រង់ដទៃទៀត

- វិទ្យុសកម្ម
- ភ្លើង
- អគ្គិសនី
- សំឡេង



ប្រភពគ្រោះថ្នាក់សាមញ្ញនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍

- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ជីវសាស្ត្រ៖ មីក្រូប សត្វ រុក្ខជាតិ និងភ្នាក់ងារបំប្លែងរូបសេនេទិក
- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់គីមី៖ ជាតិពុល ជាតិកាត់ សារធាតុដែលអាចឆេះ និងសារធាតុមានប្រតិកម្ម
- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់វិទ្យុសកម្ម៖ វិទ្យុសកម្មដែលមានជាតិអ៊ីយ៉ុង និង វិទ្យុសកម្មដែលមិនមានជាតិអ៊ីយ៉ុង
- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់រូបវន្ត៖ ឧបករណ៍កម្ដៅ សំឡេង ឧបករណ៍បញ្ជាំងដែលចេញពន្លឺ ភ្លើង ត្រជាក់ ។ល។
- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ផ្នែកអគ្គិសនី៖ អគ្គិភ័យ និងឆក់
- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់មេកានិក៖ គ្រឿងចក្រផ្លាស់ទី
- វត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់ផ្ទុកតាមខ្យល់៖ ចំហាយ ធូលី ។ល។
- កត្តាផ្នែកប្រសិទ្ធផលសាស្ត្រ៖ ការឈរយូរ ការបំពេញការងារដែលមិនស្រប



ចំណាត់ថ្នាក់នៃប្រភេទសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់

- ជាតិពុល
- ជាតិកាត់
- សារធាតុដែលអាចឆេះ
- សារធាតុដែលបង្កឱ្យរមាស់ក្រហាយ
- សារធាតុបង្កមហារីក (Carcinogens)
- សារធាតុប៉ះពាល់ដល់ទំរង់លូតលាស់របស់អំប្រើយ៉ុង (Teratogens)
- សារធាតុបំផ្លាញប្រូលីន (Mutagens)
- សារធាតុផ្ទុះ
- សារធាតុវិទ្យុសកម្ម



វិធីចាត់ចែងសារធាតុគីមីយ៉ាងត្រឹមត្រូវ

- ប្រើប្រាស់ដោយការប្រុងប្រយ័ត្ន
- ជានិច្ចជាកាលត្រូវគោរពតាមនីតិវិធី
- អានស្លាកសញ្ញាទាំងអស់
- រក្សាខ្លួនអ្នក និងបរិវេណធ្វើការងារឱ្យស្អាត
- ធ្វើផែនការជាមុន



សារធាតុគីមីដែលមិនចុះសម្រុងគ្នា

- សារធាតុដែលអាចឆេះ ជាមួយនឹងក្រុម អុកស៊ីតករ
- សារធាតុដែលអាចឆេះ ជាមួយនឹង ប្រភពធ្វើឱ្យមានផ្កាភ្លើងណាមួយ
- អាស៊ីត ជាមួយនឹង ស៊ីណៃ (cyanides)
- អាស៊ីតខ្លាំង ជាមួយនឹង អាល់កាឡាំងខ្លាំង
- អាស៊ីតមានកំហាប់ខ្ពស់ជាមួយនឹង ទឹក
- ល្បាយសរីរាង្គ ជាមួយនឹង សារធាតុកាត់
- សារធាតុកាត់ ជាមួយនឹង វត្ថុធាតុមានប្រតិកម្មដទៃទៀត



ស្លាកសម្គាល់បឋម

- អត្តសញ្ញាណនៃសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់
- ការត្រៀមអាសន្នអំពីគ្រោះថ្នាក់ សមស្រប
- ឈ្មោះ និងអាស័យដ្ឋានរបស់អ្នកផលិត ឬអ្នកនាំចូល
- ផលប៉ះពាល់លើសរីរាង្គគោលដៅ



ស្លាកសម្គាល់ទីពីរ

- អត្តសញ្ញាណនៃសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់
- ព័ត៌មានដាស់ស្មារតីជាមុនអំពីគ្រោះថ្នាក់





ការចាត់ចែងសារធាតុគីមីដែលអាចឆេះ

- រក្សាភាជនៈឱ្យមិនផុតពេលមិនប្រើប្រាស់
- រក្សាឱ្យនៅឆ្ងាយពីប្រភពមានផ្កាភ្លើង
- ជៀសវាងកុំឱ្យប៉ះជាមួយសារធាតុមិនចុះសម្រុងគ្នា
- ផ្ទេរតែទៅកាន់ភាជនៈដែលត្រូវបានអនុម័តឱ្យប្រើ
- ចងរឹតគ្រប់ភាជនៈដែលដាក់សារធាតុនោះ
- សម្អាតកំពប់ និងបោះចោលកាកសំណល់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ



ការស្តុកទុកសារធាតុគីមីដែលអាចឆេះឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

- ធានាយ៉ាងណាឱ្យបរិវេណស្តុកទុក ឆ្លើយតបតាមការតម្រូវផ្នែកច្បាប់ និងបទបញ្ជា
- ត្រូវផ្លាស់គម្របជាឆ្នុក (Bung) ទាំងអស់ ដោយប្រើគំរូបរាងដូចស្តុក (drum vents) វិញ បន្ទាប់ពីទទួលភាជនៈ
- ទុកដាក់ក្នុងសម្រាប់ដាក់សារធាតុគីមីនៅលើដីឱ្យបានសមស្រប
- រក្សាទុកទៅតាមបរិមាណ នៅក្នុងបន្ទប់ និងទូរស្តុកទុកដាក់ដែលត្រូវបានអនុម័ត
- រក្សាទុកតែក្នុងបរិមាណតិច





ការចាត់ចែងស្ថានភាពអាសន្នផ្នែកគីមី

- ត្រូវស្គាល់លេខទូរស័ព្ទ សង្គ្រោះបន្ទាន់ក្នុងពេលមានអាសន្ន
- ត្រូវចេះរបៀបការគ្រប់គ្រងការកំពប់
- ត្រូវស្គាល់នីតិវិធីបិទ (shutdown) ឧបករណ៍ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ត្រូវដឹងផ្លូវជំនឿសចេញ និងបរិវេណប្រមូលផ្តុំ



អ្វីដែលបុគ្គលិកផ្នែកគ្រោះអាសន្នគួរដឹង

- ការសម្អាតក្នុងគ្រាមានអាសន្ន និងវិធានការក្នុងការបោះចោល
- ឧបករណ៍ការពារដែលត្រូវការ
- ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដើម្បីសម្អាត
- ការពន្លត់អគ្គិភ័យ និងវិធានការក្នុងគ្រោះអាសន្នដទៃទៀត (ឧ. ការសង្គ្រោះបឋម)
- ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ក្នុងគ្រោះអាសន្នដទៃទៀត



សន្លឹកទិន្នន័យសុវត្ថិភាពវត្ថុធាតុ (MSDS)

- រដ្ឋបាលសុវត្ថិភាពវិជ្ជាជីវៈ និងសុខភាពរបស់សហព័ន្ធ (OSHA) តម្រូវឱ្យអ្នកផលិត ឬអ្នកចែកចាយវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់ត្រូវវាយតម្លៃលើគ្រោះថ្នាក់រូបវន្ត និងគ្រោះថ្នាក់ផ្នែកសុខភាពរបស់សារធាតុគីមី ឬផលិតផល
- ព័ត៌មាននេះ ចាំបាច់ត្រូវដាក់បញ្ចូលនៅក្នុងសន្លឹកទិន្នន័យសុវត្ថិភាពវត្ថុធាតុ (MSDS) ហើយចាំបាច់ ត្រូវផ្តល់ទៅឱ្យអ្នកទិញផលិតផល យ៉ាងហោចណាស់ក្នុងពេលបញ្ជូនសារធាតុគីមីលើកដំបូងដែរ។
- គូសបញ្ជាក់អំពីបទដ្ឋានការប្រាស្រ័យទាក់ទងអំពីគ្រោះថ្នាក់, ក្រមនៃបទបញ្ញត្តិសហព័ន្ធ (29CFR 1910.1200)



ការយល់ដឹងអំពី MSDS

- ចាំបាច់ត្រូវទទួលបាន MSDS និងរក្សាទុកសម្រាប់គ្រប់សារធាតុគីមី/ផលិតផលដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងកន្លែងធ្វើការ
- ចាំបាច់ត្រូវឱ្យបុគ្គលិកទាំងអស់អាចចូលទៅរក MSDSS បានក្នុងអំឡុងម៉ោងធ្វើការងាររបស់ពួកគេ





I. ការកំណត់អត្តសញ្ញាណផលិតផល

- **ឈ្មោះផលិតផល:** ឈ្មោះក្នុងពាណិជ្ជកម្ម ឬឈ្មោះក្នុងទីផ្សារ
- **ន័យដូច:** ឈ្មោះគីមីដែលត្រូវបានអនុម័ត និង/ឬពាក្យន័យដូច
- **ស្រែស្រឡាយសារធាតុគីមី:** ក្រុមសារធាតុគីមីដែលមានលក្ខណៈសម្បត្តិរូបវន្ត-និងគីមី ស្រដៀងគ្នា
- **រូបមន្ត:** រូបមន្តគីមី ប្រសិនបើមាន ពោលគឺ និយមន័យវិទ្យាសាស្ត្របែបទូទៅសម្រាប់វត្ថុធាតុ
- **លេខ CAS :** លេខដែលត្រូវបានកំណត់ទៅឱ្យសារធាតុគីមី ឬវត្ថុធាតុដោយ **Chemical Abstracts Service**។

លេខនេះ គឺជាលេខពិសេសស្រដៀងគ្នាគ្រប់ទីកន្លែងពិពោះផលិតផលនីមួយៗ



I. ការកំណត់អត្តសញ្ញាណផលិតផល (ត.)

- ឈ្មោះ អាសយដ្ឋាន និងលេខទូរស័ព្ទរបស់អ្នកផលិត
- កាលបរិច្ឆេទដែល MSDS ត្រូវបានសរសេរឡើង
- ការដាក់ពិន្ទុដោយសមាគមការពារអគ្គិភ័យជាតិ
- លេខកូដពណ៌នៃការស្ករក្សា





II. ទិន្នន័យសមាសធាតុផ្សំ

(គ្រឿងផ្សំគ្រោះថ្នាក់/ ព័ត៌មានអំពីអត្តសញ្ញាណ)

- ពិពណ៌នាអំពីភាគរយនៃសមាសធាតុផ្សំនៃសារធាតុ ដោយរាយឈ្មោះវត្ថុមានសារធាតុគីមីដែលមាននៅក្នុងល្បាយ
- ប្រសិនបើសារធាតុនោះ ត្រូវបានធ្វើតេស្តក្នុងលក្ខណៈជាល្បាយផ្សំ សូមរាយឈ្មោះសារធាតុគីមី ដែលចូលរួមធ្វើឱ្យល្បាយនោះមានសភាពគ្រោះថ្នាក់
- បើពុំដូច្នោះទេ សូមរាយឈ្មោះសារធាតុផ្សំដែលមានចំនួនលើពី ១% និងសារធាតុបង្កមហារីក (carcinogens) ទាំងអស់



II. ទិន្នន័យសមាសធាតុផ្សំ (ត)

- ដែនកំណត់ការប៉ះពាល់ដែលអាចអនុញ្ញាតដោយ OSHA (PEL)
- វិទ្យាស្ថានជាតិសម្រាប់សុវត្ថិភាពវិជ្ជាជីវៈ និងសុខភាព (NIOSH) ណែនាំអំពីដែនកំណត់ការប៉ះពាល់ (REL)
- តម្លៃកម្រិតកំណត់ (TLV) នៅក្នុងសន្និសីទអាមេរិចនៃអ្នកអនាម័យឧស្សាហកម្មរបស់រដ្ឋាភិបាល (ACGIH) ក៏ត្រូវបរិយាយផងដែរ
ប្រសិនបើចាំបាច់

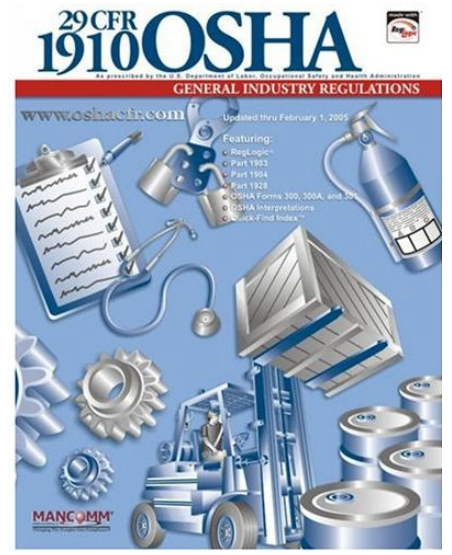
| SECTION 2: COMPOSITION/HAZARDOUS INGREDIENTS | | | |
|--|---------------|--------|--|
| CAS-No. | Chemical Name | Amount | Exposure limit(s) |
| 64-17-5 | Methanol | 74% | 200 ppm PEL-TWA 200 ppm TLV-TWA skin 250 ppm TLV-STEL |



II. ទិន្នន័យសមាសធាតុផ្សំ (ត)៖ OSHA PEL

- បទដ្ឋាន និយ័តកម្ម (នេះជាច្បាប់!)
- តាមធម្មតាត្រូវបានបង្ហាញចេញមកជា មួយភាគលានផ្នែក នៃខ្យល់ (ppm) ឬមីលីក្រាមនៃធ្ងល់ដី ឬចំហាយក្នុងមួយម៉ែត្រគូបនៃខ្យល់ (mg/m³)
- តាមធម្មតា មធ្យមភាគនៃពេលវេលាផ្លូវ (TWA)- កំហាប់មធ្យមលើរយៈពេល ៨ ម៉ោងក្នុងមួយ

ថ្ងៃ





II. ទិន្នន័យសមាសធាតុផ្សំ (ត) OSHA PEL

- STEL ឬដែនកំណត់ការប៉ះពាល់រយៈពេលខ្លី អាចត្រូវបានបរិយាយ
 - STEL គឺជា TWA (មធ្យមភាគនៃពេលវេលាផ្តោត) ១៥នាទី ហើយដែលមិនគួរមានរយៈពេលលើសនេះឡើយ
- ដែនកំណត់ខ្ពស់បំផុត (C) គឺជាកំហាប់កំណត់ ដែលពុំអាចឱ្យលើសពីនេះគ្រប់ពេលទាំងអស់
- សញ្ញាណស្បែក (skin notation) បានន័យថា មានការប៉ះពាល់ដល់ស្បែក (រួមទាំងភ្នែកមួយក៏ ឬភ្នែក) ដែលជាការកត់សម្គាល់សំខាន់មួយ ត្រូវបានប្រទះឃើញ ពេលនិយាយដល់ការប្រឈមនឹងការប៉ះពាល់ទូទៅ



III. ការប្រុងប្រយ័ត្នសម្រាប់ការចាត់ចែង និងការស្តុកទុកដោយសុវត្ថិភាព

ផ្នែកនេះ ផ្តល់ព័ត៌មានសម្រាប់ចាត់ចែង និងការស្តុកទុកផលិតផល។ ព័ត៌មាននេះ ពេលខ្លះ អាចរកឃើញនៅ

ផ្នែកទី VII (ភាពដែលអាចមានប្រតិកម្ម)





IV. ទិន្នន័យផ្នែករូបវន្ត

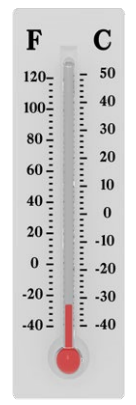
- គួសបញ្ជាក់លក្ខណៈសម្បត្តិ រូបវន្តរបស់វត្ថុធាតុ
- ព័ត៌មាននេះអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីកំណត់លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការប៉ះពាល់





IV. ទិន្នន័យផ្នែករូបវន្ត

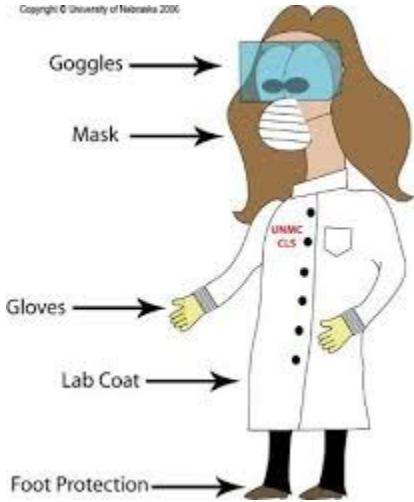
- ចំណុចរំពុះ
- ចំណុចរលាយ
- សម្ពាធចំហាយ
- ដង់ស៊ីតេចំហាយ
- ទំនាញផែនដីជាក់លាក់
- ភាពអាចរលាយក្នុងទឹក
- រូបរាង/ក្លិន
- ចំណុចភាយក្លិន (odor threshold)
- សីតុណ្ហភាពបំបែកធាតុ/រលាយប្រែរូបរាង
- % នៃវំហើរ (Volatile) គិតជាមាឌ
- អត្រានៃវិហូត
- ភាពខាប់





V. ឧបករណ៍ការពារបុគ្គល

Copyright © University of Nebraska 2006



រួមទាំងព័ត៌មានទូទៅស្តីពីឧបករណ៍ការពារបុគ្គលសមស្របសម្រាប់ការចាប់កាន់វត្ថុធាតុទាំងអស់

នេះ

ជាការសំខាន់ណាស់ដែលត្រូវអនុវត្តតាមព័ត៌មាននេះ





VI. ទិន្នន័យអំពីគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ និងការផ្ទុះ

- ផ្ទុកព័ត៌មានទាក់ទងជាមួយមធ្យោបាយពន្លត់អគ្គិភ័យ ដែលត្រូវបានណែនាំឱ្យប្រើក្នុងករណីមានអគ្គិភ័យពាក់ព័ន្ធជាមួយវត្ថុធាតុនោះ
- ក៏អាចមានព័ត៌មានទាក់ទងជាមួយគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ និងការផ្ទុះមិនប្រក្រតី ពាក់ព័ន្ធជាមួយវត្ថុធាតុនោះផងដែរ



© Can Stock Photo



VI. ទិន្នន័យអំពីគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ និងការផ្ទុះ



- សីតុណ្ហភាពដែលចាប់ផ្តើមឆេះដោយស្វ័យប្រវត្តិ
- ចំណុចចេញអណ្តាតភ្លើង
- អាចបង្កចំហេះ
- អាចឆេះជាអណ្តាតភ្លើង (សារធាតុរាវ សារធាតុរឹង)
- ដែនកំណត់ចំពោះសារធាតុដែលអាចឆេះជាអណ្តាតភ្លើងបាន
- មធ្យោបាយដើម្បីពន្លត់
- នីតិវិធីពន្លត់អគ្គិភ័យ
- គ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ ឬការផ្ទុះ





VII. ទិន្នន័យអំពីភាពអាចមានប្រតិកម្ម

SECTION 4 - REACTIVITY HAZARD DATA

| | |
|---|------------------------|
| STABILITY <input checked="" type="checkbox"/> Stable <input type="checkbox"/> Unstable | Conditions To Avoid |
| Incompatibility (Materials to Avoid) AVOID STRONG ACIDS AND PEROXIDES | |
| Hazardous Decomposition Products WATER, CARBON DIOXIDE | |
| HAZARDOUS POLYMERIZATION <input type="checkbox"/> May Occur <input checked="" type="checkbox"/> Will Not Occur | Conditions To Avoid |

- រួមបញ្ចូលព័ត៌មានទាក់ទងជាមួយស្ថេរភាពនៃវត្ថុធាតុ និងលក្ខខណ្ឌស្តុកទុកជាលក្ខណៈពិសេស ឬការពិចារណានានាស្តីអំពីការប្រើប្រាស់
- អាចមានព័ត៌មានបន្ថែមនៅក្នុងផ្នែកទី ៣ ស្តីអំពីការចាត់ចែង និងស្តុកទុក



VII. ទិន្នន័យអំពីភាពអាចមានប្រតិកម្ម

ស្ថេរភាព

ភាពមិនចុះសម្រុងគ្នា

ផលិតផលបំបែកធាតុ/ប្រែប្រួលរូបរាង

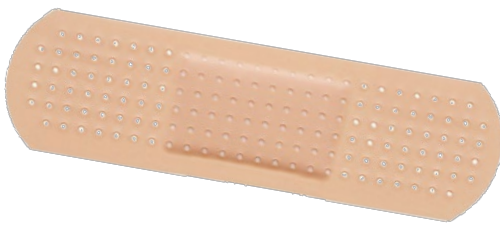
ប្រតិកម្មបូកម្លូលេគុលដដែលៗតជាប់គ្នាច្រើន (Polymerization)





VIII. ការសង្គ្រោះបឋម

- ពិពណ៌នានីតិវិធីសង្គ្រោះបឋម ដែលត្រូវធ្វើឡើងក្នុងករណីមានការប៉ះជាមួយសារធាតុនោះ
 - ចាំបាច់ត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្ន ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យអ្នកអនុវត្តការសង្គ្រោះបឋមមិនប៉ះជាមួយវត្ថុធាតុដែលពួកគេកំពុងព្យាយាមផ្តល់ប្រព្រឹត្តិកម្ម
- ក្នុងករណីមានការប៉ះជាមួយសារធាតុនោះ សូមទូរស័ព្ទទៅលេខ ១១៩ ដើម្បីស្នើសុំជំនួយផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ





IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

កំណត់និយមន័យធាតុសញ្ញា និងបណ្តុំធាតុសញ្ញាវេជ្ជសាស្ត្រ ដែលអាចជួបប្រទះនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌ
នៃការប៉ះពាល់ក្នុងកម្រិតធម្មតា ឬក្នុងកម្រិតហួសប្រមាណជាមួយនឹងវត្ថុធាតុ ឬសមាសធាតុរបស់វា

ព័ត៌មានស្តីអំពីការពុលសារធាតុនោះ ក៏អាចដាក់បង្ហាញផងដែរ





IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

- **ឥទ្ធិពលស្រួចស្រាវ៖** ឥទ្ធិពលជាអវិជ្ជមានលើរាងកាយមនុស្ស ឬសត្វ ដែលជាលទ្ធផលកើតចេញពីការប៉ះពាល់តែមួយលើក ដោយមានរោគសញ្ញាកើតចេញស្ទើរភ្លាមៗ ឬមិនយូរប៉ុន្មានក្រោយពីការប៉ះជាមួយសារធាតុនោះ
- **ឥទ្ធិពលរ៉ាំរ៉ៃ៖** ឥទ្ធិពលជាអវិជ្ជមានលើរាងកាយមនុស្ស ឬសត្វ ដែលជាលទ្ធផលកើតចេញពីការប៉ះពាល់រយៈពេលយូរ ឬច្រើនដែល ដែលមានរោគសញ្ញាអភិវឌ្ឍឡើងយឺតៗ ក្នុងរយៈពេលយូរ



IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព



- **ភាពកាត់៖** សារធាតុរាវ ឬរឹងដែលបង្កការខូចខាតហើយដែលអាចមើលឃើញ ឬក៏ការប្រែប្រួលដែលមិនអាចត្រឡប់ទៅដូចសភាពដើមវិញនៅក្នុងជាលិកាស្បែកមនុស្ស
- **ការរមាស់ក្រហាយ៖** ការស្តែងចេញនូវការរលាក ឬប្រតិកម្មនៅក្នុងភ្នែក ស្បែក ឬប្រព័ន្ធដកដង្ហើម
- **ការស្តែងចេញប្រតិកម្មទាស់ជាមួយសារធាតុ៖** ដំណើរការដែលនៅក្នុងពេលប៉ះជាមួយសារធាតុនោះជាលើកដំបូង បង្កឱ្យមានប្រតិកម្មតិចតួច ឬពុំមានប្រតិកម្ម ប៉ុន្តែបន្ទាប់ពីការប៉ះប្រែដែលៗ អាចបង្កឱ្យមានការឆ្លើយតបអវិជ្ជមានដែលអាចកត់សម្គាល់ឃើញបាន



IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

Carcinogen: សារធាតុ ឬភ្នាក់ងារដែលអាចបង្ក ឬបង្កើតជំងឺមហារីកនៅក្នុងខ្លួនមនុស្ស ឬសត្វ

- **Mutagen:** សារធាតុ ឬភ្នាក់ងារដែលមានលទ្ធភាពអាចផ្លាស់ប្តូរសម្ភារៈសេនេទិកនៅក្នុងសរីរាង្គមានជីវិត
- **Teratogen:** សារធាតុ ឬភ្នាក់ងារដែលក្នុងករណីប៉ះពាល់ជាមួយស្ត្រីមានផ្ទៃពោះ អាចបណ្តាលឱ្យខូចទ្រង់ទ្រាយគ្រោង

ឆ្អឹង ឬជាលិកាទន់របស់កូនក្នុងផ្ទៃ



IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

លទ្ធផលនៃការសិក្សាលើសត្វ ភាគច្រើនត្រូវបានផ្តល់ឱ្យ។

- **LD50 (បរិមាណបង្កឱ្យស្លាប់ 50)**
- **LC50 (កំហាប់ធ្វើឱ្យស្លាប់ 50)**
- **LD_{LO} (បរិមាណធ្វើស្លាប់ទាប)**
- **LC_{LO} (កំហាប់ធ្វើឱ្យស្លាប់ទាប)**
- **TD_{LO} (បរិមាណធ្វើឱ្យពុលទាប)**

ផ្អែកលើ LD50, LC50, LDLO, LCLO និង TDLO, ធ្វើឱ្យគេអាចប៉ាន់ប្រមាណអំពីផលប៉ះពាល់ជាសក្តានុពលលើសុខភាពមនុស្ស។



X. ទិន្នន័យអំពីការដឹកជញ្ជូន

- ផ្នែកនេះផ្អែកព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធជាមួយ DOT (នាយកដ្ឋានដឹកជញ្ជូន) បទបញ្ញត្តិអភិបាលលើការដឹកជញ្ជូនវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់។ បទបញ្ញត្តិទាំងនេះ អាចរកមើលបាននៅក្នុង 49 CFR ផ្នែក ១០០ ដល់ ១៧៧
- សូមទំនាក់ទំនងទៅកាន់ EHS&RM (474-5617 ឬ 474-6771) ប្រសិនបើត្រូវការព័ត៌មានបន្ថែម ឬប្រសិនបើអ្នកកំពុងដឹកជញ្ជូនវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់



XI. នីតិវិធីក្នុងករណីកំពប់ និងលេចជ្រាប

- គួសបញ្ជាក់នីតិវិធីទូទៅ ការត្រៀមជាមុន និងវិធីសាស្ត្រក្នុងការសម្អាតការកំពប់
 - នីតិវិធីការសម្អាតការកំពប់ និងការលេចជ្រាបវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់ ត្រូវបានអភិបាលដោយទីភ្នាក់ងារនិយ័តកម្មមួយចំនួន
 - មិនត្រូវដាក់ខ្លួនឯង ឬអ្នកដទៃឱ្យស្ថិតក្នុងគ្រោះថ្នាក់ឡើយប្រសិនបើពុំបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាល ឬពុំមានបរិក្ខារដើម្បីសម្អាតសារធាតុកំពប់។
- សូមទាក់ទង EHS&RM ដើម្បីសុំជំនួយ ឬរាយការណ៍អំពីការកំពប់





XII. ទិន្នន័យអំពីការចោលកាកសំណល់

- ផ្ទុកគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ចោលផលិតផល ឬផ្សែង/កំប៉ុងផ្ទុកផលិតផល ពេលដែលរបស់ទាំងនោះក្លាយជាកាកសំណល់
- កាកសំណល់គ្រោះថ្នាក់ត្រូវបានគ្រប់គ្រង ដោយ EPA (ទីភ្នាក់ងារការពារបរិស្ថាន) ក្រោមបទបញ្ញត្តិ RCRA (ច្បាប់ស្តីពីការស្តារឡើងវិញនូវការអភិរក្សធនធាន) ដូចមានក្នុង 40 CFR ផ្នែក ២៦០-២៧២។
 - បទបញ្ញត្តិសម្រាប់ទោសរដ្ឋប្បវេណី និងបទល្មើសព្រហ្មទណ្ឌសម្រាប់ការស្តុកទុកដាក់ និងការបោះចោលកាកសំណល់គ្រោះថ្នាក់មិនសមស្រប គឺមាននៅក្នុងបទបញ្ញត្តិទាំងអស់នេះ



XIII. ព័ត៌មានបន្ថែមទៀតស្តីអំពីនិយ័តកម្ម

ផ្នែកព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធជាមួយការអនុលោមតាមច្បាប់សហព័ន្ធ ឬច្បាប់រដ្ឋទៀត ដូចជា TSCA (ច្បាប់ស្តីពីការគ្រប់គ្រងសារធាតុពុល) FIFRA (ច្បាប់សហព័ន្ធស្តីពីថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ថ្នាំសម្លាប់ផ្សិត និងថ្នាំសម្លាប់សត្វកកោរ) និងបទបញ្ញត្តិដទៃទៀត។



XIV. ព័ត៌មានបន្ថែម

ផ្នែកនេះ ប្រសិនបើមានវត្តមាន គឺផ្នែកព័ត៌មានបន្ថែមទាក់ទងជាមួយផលិតផលដែលពុំត្រូវបានបញ្ជាក់នៅក្នុងផ្នែក

ខាងដើម។



XIV. ព័ត៌មានបន្ថែម

ផ្នែកនេះ ប្រសិនបើមានវត្តមាន គឺផ្អែកព័ត៌មានបន្ថែមទាក់ទងជាមួយផលិតផលដែលពុំត្រូវបានបញ្ជាក់នៅក្នុងផ្នែក
ខាងដើម។

XV. ឯកសារពិគ្រោះសំខាន់ៗ

- រាយឈ្មោះ ឯកសារពិគ្រោះសំខាន់ៗ ដែលបានយកមកពិគ្រោះយោបល់ក្នុងការរៀបចំ **MSDS** នេះ។



សំរាប់ព័ត៌មានបន្ថែម

<http://www.uaf.edu/safety/laboratory-safety/material-safety-data-shee/>

Understanding Material Safety Data Sheets



ផ្លូវនៃការប៉ះជាមួយសារធាតុគីមី

- ការដកដង្ហើមចូល
- ការបរិភោគចូលតាមមាត់ និងតាមប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ
- ការជ្រាបចូល
- ការចាក់បញ្ចូល





បណ្តុំអាគសញ្ញានៃការប៉ះសារធាតុគីមី

ច្រើនហួសប្រមាណដែលអាចកើតមាន

- អារម្មណ៍មិនស្រួលនៅក្នុងផ្នែក
- ពិបាកដកដង្ហើម
- វិលមុខ
- ឈឺក្បាល
- ចង្អោរ
- ក្អក
- រមាស់ក្រហមនៅលើស្បែក



ចំណុចគន្លឹះទូទៅអំពីសុវត្ថិភាព

- មិនត្រូវហិត ឬភ្ជក់សារធាតុគីមី ដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណរបស់វាឡើយ
- មិនត្រូវញ៉ាំអាហារ ផឹកភេសជ្ជៈ ឬដក់បារីពេលកំពុងប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីមានគ្រោះថ្នាក់ឡើយ
- ត្រូវដឹងអំពីនីតិវិធីគ្រោះអាសន្ន និងឧបករណ៍ទាំងអស់
- ជានិច្ចជាកាលត្រូវអានស្លាក MSDSs មុនពេលប្រើប្រាស់
- ត្រូវធានាយ៉ាងណាឱ្យភាពជនៈសារធាតុគីមីទាំងអស់ត្រូវបានដាក់ស្លាកត្រឹមត្រូវ
- ត្រូវរក្សាសារធាតុគីមីទាំងអស់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ជានិច្ចជាកាលត្រូវប្រើសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់តាមគោលបំណងដែលបានគ្រោងទុក





ប្រភពគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ

សារធាតុរាវដែលអាចឆេះ

- ត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្នបន្ថែមក្នុងការស្តុកទុក និងការចាត់ចែង
- ទំហំភាពជនៈ**អតិបរមា**សម្រាប់ផ្ទុកសារធាតុរាវអាចឆេះបាន គឺចំណុះ **៥លីត្រ**
- មិនអនុញ្ញាតឱ្យរក្សាទុកក្រៅទ្វាររក្សាសារធាតុរាវដែលឆេះបានឡើយនៅគ្រប់ពេលទាំងអស់ចំពោះ៖ - សារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន ចំណុះលើសពី ៥០លីត្រ។

- សារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន ឬក៏នឹងសារធាតុរាវដែលអាចមាន

ចំហេះ សរុបចូលគ្នាចំណុះ

៣០០លីត្រ។

ផ្ទៃដែលក្តៅ

- រក្សាឥដ្ឋឱ្យស្អាតដើម្បីទប់ស្កាត់ការធ្លាក់កំទេចផ្កាភ្លើង និងលោហៈក្តៅដែលអាចបង្កឱ្យមានអគ្គិភ័យ។ ត្រូវគ្របកម្រាលធ្វើពីឈើ ដោយលោហៈ ឬសម្ភារៈមិនឆេះដទៃទៀត
- ត្រូវប្រើវាំងននពន្យារពេលអគ្គិភ័យ
- បិទ ឬដកខ្យងសម្ភារៈអគ្គិសនី ដូចជាឆ្នាំងអ៊ុត និងឆ្នាំងកាហ្វេ នៅពេលចប់ម៉ោងធ្វើការ



ប្រភពគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ

កំទេចផ្កាក្លែង និងប្រភពនៃផ្កាក្លែង

- ប្រើប្រាស់តែឧបករណ៍ និងសម្ភារៈដែលត្រូវបានអនុម័តដោយក្រុម និងបទដ្ឋាន (CSA) នៅពេលធ្វើការក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ដែលមានសារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន។
- មិនត្រូវធ្វើការជាមួយសារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាននៅក្បែរប្រភពផ្កាក្លែងឡើយ។ ប្រភពទាំងនេះ រួមមានដូចជា អណ្តាតភ្លើងចំហរ កាំភ្លើងកម្ដៅ និងបានក្ដៅជាដើម។
- ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ធ្វើពីលង្ហិន (ស្ពាន់លាយស័ង្កសី) ឬប្លាស្ទិកពេលធ្វើការជាមួយសារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន
- ត្រូវដាក់ប្រេងគ្រឿងចក្រឱ្យបានញឹកញាប់
- ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នជាមួយការប៉ះ លោហៈជាមួយលោហៈ ឬ លោហៈជាមួយបេតុង។



ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ដទៃទៀត៖ វិទ្យុសកម្ម សំឡេង

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់វិទ្យុសកម្ម

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់សាមញ្ញ ដូចជា អំពូលសម្លាប់មេរោគនៅក្នុងទូរជីវៈសុវត្ថិភាព ប្រអប់ភ្លើងបំភ្លឺអាស៊ីនុយក្លេអ៊ីត crosslinkers អាស៊ីនុយក្លេអ៊ីត និងពន្លឺឡាស៊ែរ UV (វិទ្យុសកម្ម UV)។

លទ្ធផលនៃការប៉ះហួសប្រមាណ៖ របួសនៅស្បែក ឬភ្នែក

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ដោយសារសំឡេង

- ទីតាំងរបស់មន្ទីរពិសោធន៍
- សម្ភារៈដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងការសាងសង់អគារ
- សម្ភារៈ និងឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ ដើម្បីអនុវត្តការកិច្ចរបស់គ្រឹះស្ថាន ដូចជា ទូរទឹកកក BSC sonicators homogenisers ។ល។

លទ្ធផលនៃការប៉ះហួសប្រមាណ៖ បញ្ហាក្នុងការស្តាប់ (ឆ្លង់) មានសក្តានុពលធ្វើឱ្យមានការយល់ច្រឡំការណែនាំរបស់មន្ទីរពិសោធន៍អាស្រ័យដោយសារសំឡេងរំខាន



នៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនេះ អ្នកគួរមានសមត្ថភាព៖

- កំណត់អត្តសញ្ញាណប្រភពគ្រោះថ្នាក់ពាក់ព័ន្ធជាមួយសារធាតុគីមី
- យល់ច្បាស់អំពីព័ត៌មានដែលផ្តល់ឱ្យ នៅក្នុងសន្លឹកទិន្នន័យសុវត្ថិភាពវត្ថុធាតុ (MSDS)
- ចេះរបៀបដាក់ស្លាក និងរក្សាសារធាតុគីមីបានត្រឹមត្រូវនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍
- យល់ដឹងអំពីគ្រោះថ្នាក់ដទៃទៀតនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ (ភ្លើង វិទ្យុសកម្ម អគ្គិសនី សំឡេង)