សិក្ខាសាលាបណ្តុះបណ្តាលស្តីពីជីវសុវត្ថិភាពមន្ទីរពិសោធន៍ និងការគ្រប់គ្រង ជីវហានិភ័យផ្នែកទី១

ផ្នែកទី ១ ៖ ជីវសុវត្ថិភាពកម្រិតមូលដ្ឋាន

១.៨. ប្រភពគ្រោះថ្នាក់មិនមែនជីវសាស្ត្រ នៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍

នៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនេះ អ្នកគួរមានសមត្ថភាព៖

- កំណត់អត្តសញ្ញាណប្រភពគ្រោះថ្នាក់ពាក់ព័ន្ធជាមួយសារធាតុគីមី
- យល់ច្បាស់អំពីព័ត៌មានដែលផ្តល់ឲ្យ នៅក្នុងសន្លឹកទិន្នន័យសុវត្ថិភាពវត្ថុធាតុ (MSDS)
- ចេះរៀបដាក់ស្លាក និងរក្សាសារធាតុគីមីបានត្រឹមត្រូវនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍
- យល់ដឹងអំពីគ្រោះថ្នាក់ដទៃទៀតនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ (ភ្លើង វិទ្យុសកម្ម អគ្គិសនី សំឡេង)

ទិដ្ឋភាពទូទៅ

ការពិពណ៌នាអំពីប្រភពគ្រោះថ្នាក់គីមី

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

ការកាត់បន្ថយគ្រោះថ្នាក់ពាក់ព័ន្ធជាមួយថាមពលក្នុងទម្រង់ដទៃទៀត

- វិទ្យុសកម្ម
- ភ្លើង
- អគ្គិសនី
- សំឡេង

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់សាមញ្ញនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍

- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ជីវសាស្រ្ត៖ មីក្រុប សត្វ រុក្ខជាតិ និងភ្នាក់ងារបំរែបំរួលសេនេទិក
- **ប្រភពគ្រោះថ្នាក់គីមី៖** ជាតិពុល ជាតិកាត់ សារធាតុដែលអាចឆេះ និងសារធាតុមានប្រតិកម្ម
- **ប្រភពគ្រោះថ្នាក់វិទ្យុសកម្ម៖** វិទ្យុសកម្មដែលមានជាតិអ៊ីយ៉ុង និង វិទ្យុសកម្មដែលមិនមានជាតិអ៊ីយ៉ុង
- **ប្រភពគ្រោះថ្នាក់រូបវន្ត៖** ឧបករណ៍កម្តៅ សំឡេង ឧបករណ៍បញ្ចាំងដែលចេញពន្លឺ ភ្លើង ត្រជាក់ ។ល។
- **ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ផ្នែកអគ្គិសនី៖** អគ្គិភ័យ និងឆក់
- ប្រភពគ្រោះថ្នាក់មេកានិក៖ គ្រឿងចក្រផ្លាស់ទី
- វត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់ឆ្លងតាមខ្យល់៖ ចំហាយ ធូលី ។ល។
- កត្តាផ្នែកប្រសិទ្ធផលសាស្រ្ត ៖ ការឈរយូរ ការបំពេញការងារដដែលៗ

ចំណាត់នៃប្រភេទសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់

- ជាតិពុល
- ជាតិកាត់
- សារធាតុដែលអាចឆេះ
- សារធាតុដែលបង្កឲ្យរមាស់ក្រហាយ
- សារធាតុបង្កមហារីក (Carcinogens)
- សារធាតុប៉ះពាល់ដល់ទំរង់លូតលាស់របស់អំប្រ៊ីយ៉ុង (Teratogens)
- សារធាតុបំរែបំរួលហ្សែន (Mutagens)
- សារធាតុផ្ទុះ
- សារធាតុវិទ្យុសកម្ម

វិធីចាត់ចែងសារធាតុគីមីយ៉ាងត្រឹមត្រូវ

- ប្រើប្រាស់ដោយការប្រុងប្រយ័ត្ន
- ជានិច្ចជាកាលត្រូវគោរពតាមនីតិវិធី
- អានស្លាកសញ្ញាទាំងអស់
- រក្សាខ្លួនអ្នក និងបរិវេណធ្វើការងារឲ្យស្អាត
- ធ្វើផែនការជាមុន

សារធាតុគីមីដែលមិនចុះសម្រុងគ្នា

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

ស្លាកសម្គាល់បឋម

- អត្តសញ្ញាណនៃសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់
- ការប្រកាសអាសន្នអំពីគ្រោះថ្នាក់ សមស្រប
- ឈ្មោះ និងអាស័យដ្ឋានរបស់អ្នកផលិត ឬអ្នកនាំចូល
- ផលប៉ះពាល់លើសរីរាង្គគោលដៅ

ស្លាកសម្គាល់ទីពីរ

- អត្តសញ្ញាណនៃសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់
- ព័ត៌មានដាស់ស្មារតីជាមុនអំពីគ្រោះថ្នាក់

ការចាត់ចែងសារធាតុគីមីដែលអាចឆេះ

- រក្សាភាជន៍ឲ្យបិទជិតពេលមិនប្រើប្រាស់
- រក្សាឲ្យនៅឆ្ងាយពីប្រភពមានផ្កាភ្លើង
- ជៀសវាងកុំឲ្យប៉ះជាមួយសារធាតុមិនចុះសម្រុងគ្នា
- ផ្ទេរតែទៅកាន់ភាជន៍ដែលត្រូវបានអនុម័តឲ្យប្រើ
- ចងរឹតគ្រប់ភាជន៍ដែលដាក់សារធាតុនោះ
- សម្អាតកំពប់ និងបោះចោលសំណល់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវ

ការស្តុកទុកសារធាតុគីមីដែលអាចឆេះឲ្យបានត្រឹមត្រូវ

- ធានាយ៉ាងណាឲ្យបរិវេណស្តុកទុក ឆ្លើយតបតាមការតម្រូវផ្នែកច្បាប់ និងបទបញ្ជា
- ត្រូវផ្លាស់គម្របជាឆ្នុក (Bung) ទាំងអស់ ដោយប្រើគំរបរាងដូចស្គរ (drum vents) វិញ បន្ទាប់ពីទទួលភាជន៍
- ទុកដាក់ធុងសម្រាប់ដាក់សារធាតុគីមីនៅលើដីឲ្យបានសមស្រប
- រក្សាទុកទៅតាមបរិមាណ នៅក្នុងបន្ទប់ និងទូរស្តុកទុកដាក់ដែលត្រូវបានអនុម័ត
- រក្សាទុកតែក្នុងបរិមាណតិច

ការចាត់ចែងស្ថានភាពអាសន្នផ្នែកគីមី

- ត្រូវស្គាល់លេខទូរស័ព្ទ សង្គ្រោះបន្ទាន់ក្នុងពេលមានអាសន្ន
- ត្រូវចេះរបៀបការគ្រប់គ្រងការកំពប់
- ត្រូវស្គាល់នីតិវិធីបិទ (shutdown) ឧបករណ៍ឲ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ត្រូវដឹងផ្លូវជៀសចេញ និងបរិវេណប្រមូលផ្តុំ

អ្វីដែលបុគ្គលិកផ្នែកគ្រោះអាសន្នគួរដឹង

- ការសម្អាតក្នុងគ្រាមានអាសន្ន និងវិធានការក្នុងការបោះចោល
- ឧបករណ៍ការពារដែលត្រូវការ
- ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដើម្បីសម្អាត
- ការពន្លត់អគ្គីភ័យ និងវិធានការណ៍ក្នុងគ្រាអាសន្នដទៃទៀត (ឧ. ការសង្គ្រោះបឋម)
- ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ក្នុងគ្រាអាសន្នដទៃទៀត

សន្លឹកទិន្នន័យសុវត្ថិភាពវត្ថុធាតុ (MSDS)

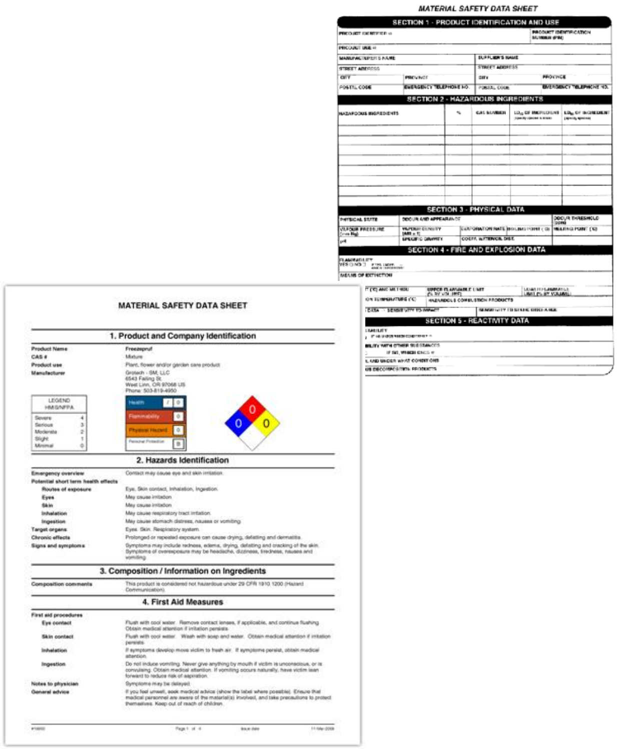
- រដ្ឋបាលសុវត្ថិភាពវិជ្ជាជីវៈ និងសុខភាពរបស់សហព័ន្ធ (OSHA) តម្រូវឲ្យអ្នកផលិត ឬអ្នកចែកចាយវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់ត្រូវវាយតម្លៃលើគ្រោះថ្នាក់រូបវន្ត និងគ្រោះថ្នាក់ផ្នែកសុខភាពរបស់សារធាតុគីមី ឬផលិតផល
- ព័ត៌មាននេះ ចាំបាច់ត្រូវដាក់បញ្ចូលនៅក្នុងសន្លឹកទិន្នន័យសុវត្ថិភាពវត្ថុធាតុ (MSDS) ហើយចាំបាច់ ត្រូវផ្តល់ទៅឲ្យអ្នកទិញផលិតផលយ៉ាងហោចណាស់ក្នុងពេលបញ្ជូនសារធាតុគីមីលើកដំបូងដែរ។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

ការយល់ដឹងអំពី MSDS

- ចាំបាច់ត្រូវទទួលបាន MSDS និងរក្សាទុកសម្រាប់គ្រប់សារធាតុគីមី/ផលិតផលដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងកន្លែងធ្វើការ
- ចាំបាច់ត្រូវឲ្យបុគ្គលិកទាំងអស់អាចចូលទៅរក MSDSs បានក្នុងអំឡុងម៉ោងធ្វើការងាររបស់ពួកគេ

ការរៀបចំ MSDS

- MSDS ត្រូវបានរៀបចំជាពិសេសទៅតាមផ្នែកនីមួយៗ
- **សម្គាល់!** មិនមែនគ្រប់ MSDSs ទាំងអស់សុទ្ធតែដូចៗគ្នានោះទេ! លេខផ្នែក និងខ្លឹមសាររបស់ MSDS អាចមានភាពខុសប្លែកគ្នាពីមួយទៅមួយ



I. ការកំណត់អត្តសញ្ញាណផលិតផល

- **ឈ្មោះផលិតផល៖** ឈ្មោះក្នុងពាណិជ្ជកម្ម ឬឈ្មោះក្នុងទីផ្សារ
- **ន័យដូច៖** ឈ្មោះគីមីដែលត្រូវបានអនុម័ត និង/ឬពាក្យន័យដូច
- **សៃស្រទ្បាយសារធាតគីមី៖** ក្រុមសារធាតុគីមីដែលមានលក្ខណៈសម្បត្តិរូបវន្ត-និងគីមី ស្រដៀងគ្នា
- **រូបមន្ត៖** រូបមន្តគីមី ប្រសិនបើមាន ពោលគឺ និយមន័យវិទ្យាសាស្រ្តបែបទូទៅសម្រាប់វត្ថុធាតុ
- **លេខ CAS ៖** លេខដែលត្រូវបានកំណត់ទៅឲ្យសារធាតុគីមី ឬវត្ថុធាតុដោយ Chemical Abstracts Service។ លេខនេះ គឺជាលេខពិសេសសៃតែមួយគត់ចំពោះផលិតផលនីមួយៗ

I. ការកំណត់អត្តសញ្ញាណផលិតផល (ត.)

- ឈ្មោះ អាសយដ្ឋាន និងលេខទូរស័ព្ទរបស់អ្នកផលិត
- កាលបរិច្ឆេទដែល MSDS ត្រូវបានសរសេរឡើង
- ការដាក់ពិន្ទុដោយសមាគមការពារអគ្គីភ័យជាតិ
- លេខកូដពណ៌នៃការរក្សាទុក

II. ទិន្នន័យសមាសធាតុផ្សំ (គ្រឿងផ្សំគ្រោះថ្នាក់/ព័ត៌មានអំពីអត្តសញ្ញាណ)

- ពិពណ៌នាអំពីភាគរយនៃសមាសធាតុផ្សំនៃសារធាតុ ដោយរាយឈ្មោះវត្ថុមានសារធាតុគីមីដែលមាននៅក្នុងល្បាយ
- ប្រសិនបើសារធាតុនោះ ត្រូវបានធ្វើតែស្ដក្នុងលក្ខណៈជាល្បាយផ្សំ សូមរាយឈ្មោះសារធាតុគីមី ដែលចូលរួមធ្វើឲ្យល្បាយនោះមានសភាពគ្រោះថ្នាក់
- បើពុំដូច្នោះទេ សូមរាយឈ្មោះសារធាតុផ្សំដែលមានចំនួនលើពី ១% និងសារធាតុបង្កមហារីក (carcinogens) ទាំងអស់

II. ទិន្នន័យសមាសធាតុផ្សំ (ត)

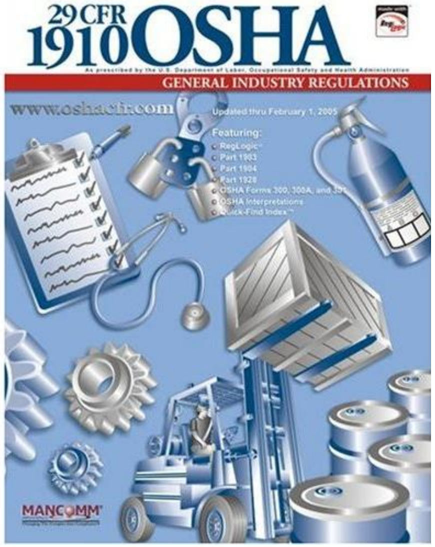
- ដែនកំណត់ការប៉ះពាល់ដែលអាចអនុញ្ញាតដោយ OSHA (PEL)
- វិទ្យាស្ថានជាតិសម្រាប់សុវត្ថិភាពវិជ្ជាជីវៈ និងសុខភាព (NIOSH) ណែនាំអំពីដែនកំណត់ការប៉ះពាល់ (REL)
- តម្លៃកម្រិតកំណត់ (TLV) នៅក្នុងសន្និសីទអាមេរិចនៃអ្នកអនាម័យឧស្សាហកម្មរបស់រដ្ឋាភិបាល (ACGIH) ក៏ត្រូវបរិយាយផងដែរ ប្រសិនបើចាំបាច់

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) ឬមីលីក្រាមនៃធូលីដី ឬចំហាយក្នុងមួយម៉ែត្រគូបនៃខ្យល់ (mg/m^3)
- តាមធម្មតា មធ្យមភាគនៃពេលវេលាថ្លឹង (TWA)- កំហាប់មធ្យមលើរយៈពេល ៨ ម៉ោងក្នុងមួយថ្ងៃ



II. ទិន្នន័យសមាសធាតុផ្សំ (ត) OSHA PEL

- STEL ឬដែនកំណត់ការប៉ះពាល់រយៈពេលខ្លី អាចត្រូវបានបរិយាយ
  - STEL គឺជា TWA *(មធ្យមភាគនៃពេលវេលាថ្លឹង)* ១៥នាទី ហើយដែលមិនគួរមានរយៈពេលលើសនេះឡើយ
- ដែនកំណត់ខ្ពស់បំផុត (C) គឺជាកំហាប់កំណត់ ដែលពុំអាចឲ្យលើសពីនេះគ្រប់ពេលទាំងអស់
- សញ្ញាណស្បែក(skin notation) បានន័យថា មានការប៉ះពាល់ដល់ស្បែក (រួមទាំងភ្នាសមុយកឺ ឬភ្នែក) ដែលជាការកត់សម្គាល់សំខាន់មួយ ត្រូវបានប្រទះឃើញ ពេលនិយាយដល់ការប្រឈមនឹងការប៉ះពាល់ទូទៅ

III. ការប្រុងប្រយ័ត្នសម្រាប់ការចាត់ចែង និងការស្តុកទុក ដោយសុវត្ថិភាព

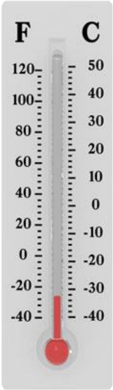
ផ្នែកនេះ ផ្តល់ព័ត៌មានសម្រាប់ចាត់ចែង និងការស្តុកទុកផលិតផល។ ព័ត៌មាននេះ ពេលខ្លះ អាចរកឃើញនៅផ្នែកទី VII (ភាពដែលអាចមានប្រតិកម្ម)

IV. ទិន្នន័យផ្នែករូបវ័ន្ត

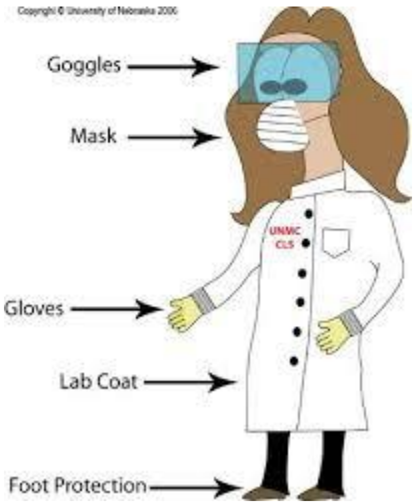
- គូសបញ្ជាក់លក្ខណៈសម្បត្តិ រូបវ័ន្តរបស់វត្ថុធាតុ
- ព័ត៌មាននេះអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីកំណត់លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការប៉ះពាល់

IV. ទិន្នន័យផ្នែករូបវន្ត

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



V. ឧបករណ៍ការពារបុគ្គល



រួមទាំងព័ត៌មានទូទៅស្តីពីឧបករណ៍ការពារបុគ្គលសមស្របសម្រាប់ការចាប់កាន់វត្ថុធាតុទាំងអស់នេះ

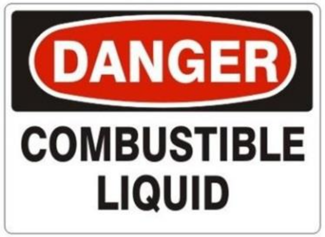
ជាការសំខាន់ណាស់ដែលត្រូវអនុវត្តតាមព័ត៌មាននេះ

VI. ទិន្នន័យអំពីគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ និងការផ្ទុះ

- ផ្ទុកព័ត៌មានទាក់ទងជាមួយមធ្យោបាយពន្លត់អគ្គិភ័យ ដែលត្រូវបានណែនាំឲ្យប្រើក្នុងករណីមានអគ្គិភ័យពាក់ព័ន្ធជាមួយវត្ថុធាតុនោះ
- ក៏អាចមានព័ត៌មានទាក់ទងជាមួយគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ និងការផ្ទុះមិនប្រក្រតី ពាក់ព័ន្ធជាមួយវត្ថុធាតុនោះផងដែរ

VI. ទិន្នន័យអំពីគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ និងការផ្ទុះ

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



VII. ទិន្នន័យអំពីភាពអាចមានប្រតិកម្ម

SECTION 4 - REACTIVITY HAZARD DATA	
STABILITY ☒ Stable ☐ Unstable	Conditions To Avoid
Incompatability (Materials to Avoid)	AVOID STRONG ACIDS AND PEROXIDES
Hazardous Decomposition Products	WATER, CARBON DIOXIDE
HAZARDOUS POLYMERIZATION ☐ May Occur ☒ Will Not Occur	Conditions To Avoid

- រួមបញ្ចូលព័ត៌មានទាក់ទងជាមួយស្ថេរភាពនៃវត្ថុធាតុនិងលក្ខខណ្ឌស្តុកទុកជាលក្ខណៈពិសេស ឬការពិចារណានានាស្តីអំពីការប្រើប្រាស់
- អាចមានព័ត៌មានបន្ថែមនៅក្នុងផ្នែកទី ៣ ស្តីអំពីការចាត់ចែង និងស្តុកទុក

VII. ទិន្នន័យអំពីភាពអាចមានប្រតិកម្ម

ស្ថេរភាព

ភាពមិនចុះសម្រុងគ្នា

ផលិតផលបំបែកធាតុ/ប្រែប្រួលរូបរាង

ប្រតិកម្មបូកម៉ូលេគុលដដែលៗតជាប់គ្នាច្រើន (Polymerization)

VIII. ការសង្គ្រោះបឋម

- ពិពណ៌នានីតិវិធីសង្គ្រោះបឋម ដែលត្រូវធ្វើឡើងក្នុងករណីមានការប៉ះជាមួយសារធាតុនោះ
  - ចាំបាច់ត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្ន ធ្វើយ៉ាងណាឲ្យអ្នកអនុវត្តការសង្គ្រោះបឋមមិនប៉ះជាមួយវត្ថុធាតុដែលពួកគេកំពុងព្យាយាមផ្តល់ប្រព្រឹត្តិកម្ម
- ក្នុងករណីមានការប៉ះជាមួយសារធាតុនោះ សូមទូរស័ព្ទទៅលេខ ១១៩ ដើម្បីស្នើសុំជំនួយផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ

IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

កំណត់និយមន័យរោគសញ្ញា និងបណ្តុំរោគសញ្ញាវេជ្ជសាស្ត្រ ដែលអាចជួបប្រទះនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃការប៉ះពាល់ក្នុងកម្រិតធម្មតា ឬក្នុងកម្រិតហួសប្រមាណជាមួយនឹងវត្ថុធាតុ ឬសមាសធាតុរបស់វា

ព័ត៌មានស្តីអំពីការពុលសារធាតុនោះ ក៏អាចដាក់បង្ហាញផងដែរ

IX. ទិន្នន័យស្ដីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

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

IX. ទិន្នន័យស្ដីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

- **ភាពកាត់៖** សារធាតុរាវ ឬរឹងដែលបង្កការខូចខាតហើយដែលអាចមើលឃើញ ឬក៏ការប្រែប្រួលដែលមិនអាចត្រឡប់ទៅដូចសភាពដើមវិញនៅក្នុងជាលិកាស្បែកមនុស្ស
- **ការរមាស់ក្រហាយ៖** ការស្ដែងចេញនូវការរលាក ឬប្រតិកម្មនៅក្នុងភ្នែក ស្បែក ឬប្រព័ន្ធដកដង្ហើម
- **ការស្ដែងចេញប្រតិកម្មទាស់ជាមួយសារធាតុ៖** ដំណើរការដែលនៅក្នុងពេលប៉ះជាមួយសារធាតុនោះជាលើកដំបូង បង្កឲ្យមានប្រតិកម្មតិចតួច ឬពុំមានប្រតិកម្ម ប៉ុន្តែបន្ទាប់ពីការប៉ះច្រំដែលៗ អាចបង្កឲ្យមានការឆ្លើយតបអវិជ្ជមានដែលអាចកត់សម្គាល់ឃើញបាន

IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

Carcinogen: សារធាតុ ឬភ្នាក់ងារដែលអាចបង្ក ឬបង្កើតជំងឺមហារីកនៅក្នុងខ្លួនមនុស្ស ឬសត្វ

- Mutagen: សារធាតុ ឬភ្នាក់ងារដែលមានលទ្ធភាពអាចផ្លាស់ប្តូរសម្ភារៈសេនេទិកនៅក្នុងសរីរាង្គមានជីវិត
- Teratogen: សារធាតុ ឬភ្នាក់ងារដែលក្នុងករណីប៉ះពាល់ជាមួយស្ត្រីមានផ្ទៃពោះ អាចបណ្តាលឲ្យខូចទ្រង់ទ្រាយគ្រោងឆ្អឹង ឬជាលិកាទន់របស់កូនក្នុងផ្ទៃ

IX. ទិន្នន័យស្តីអំពីលក្ខណៈពុល និងគ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព

លទ្ធផលនៃការសិក្សាលើសត្វ ភាគច្រើនត្រូវបានផ្តល់ឲ្យ។

- LD50 (បរិមាណបង្កឲ្យស្លាប់ 50)
- LC50 (កំហាប់ធ្វើឲ្យស្លាប់ 50)
- LD_{LO} (បរិមាណធ្វើស្លាប់ទាប)
- LC_{LO} (កំហាប់ធ្វើឲ្យស្លាប់ទាប)
- TD_{LO} (បរិមាណធ្វើឲ្យពុលទាប)

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

X. ទិន្នន័យអំពីការដឹកជញ្ជូន

- ផ្នែកនេះផ្ទុកព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធជាមួយ DOT (នាយកដ្ឋានដឹកជញ្ជូន) បទបញ្ញត្តិអភិបាលលើការដឹកជញ្ជូនវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់។ បទបញ្ញត្តិទាំងនេះ អាចរកមើលបាននៅក្នុង 49 CFR ផ្នែក ១០០ ដល់ ១៧៧

- សូមទំនាក់ទំនងទៅកាន់ EHS&RM (474-5617 ឬ 474-6771) ប្រសិនបើត្រូវការព័ត៌មានបន្ថែម ឬប្រសិនបើអ្នកកំពុងដឹកជញ្ជូនវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់

XI. នីតិវិធីក្នុងករណីកំពប់ និងលេចជ្រាប

- គូសបញ្ជាក់នីតិវិធីទូទៅ ការត្រៀនជាមុន និងវិធីសាស្ត្រក្នុងការសម្អាតការកំពប់
- នីតិវិធីការសម្អាតការកំពប់ និងការលេចជ្រាបវត្ថុធាតុគ្រោះថ្នាក់ត្រូវបានអភិបាលដោយទីភ្នាក់ងារនិយ័តកម្មមួយចំនួន
- មិនត្រូវដាក់ខ្លួនឯង ឬអ្នកដទៃឲ្យស្ថិតក្នុងគ្រោះថ្នាក់ឡើយ ប្រសិនបើពុំបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាល ឬពុំមានបរិក្ខារដើម្បីសម្អាតសារធាតុកំពប់។ សូមទាក់ទង EHS&RM ដើម្បីសុំជំនួយ ឬរាយការណ៍អំពីការកំពប់

XII. ទិន្នន័យអំពីការចោលកាកសំណល់

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

XIII. ព័ត៌មានបន្ថែមទៀតស្តីអំពីនិយ័តកម្ម

ផ្ទុកព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធជាមួយការអនុលោមតាមច្បាប់សហព័ន្ធ ឬច្បាប់រដ្ឋដទៃទៀត ដូចជា TSCA (ច្បាប់ស្តីពីការគ្រប់គ្រងសារធាតុពុល) FIFRA (ច្បាប់សហព័ន្ធស្តីពីថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ថ្នាំសម្លាប់ផ្សិត និងថ្នាំសម្លាប់សត្វកកេរ) និងបទបញ្ញត្តិដទៃទៀត។

XIV.ព័ត៌មានបន្ថែម

ផ្នែកនេះ ប្រសិនបើមានវត្តមាន គឺផ្ទុកព័ត៌មានបន្ថែមទាក់ទងជាមួយផលិតផលដែលពុំត្រូវបានបញ្ជាក់នៅក្នុងផ្នែកខាងដើម។

XIV. ព័ត៌មានបន្ថែម

ផ្នែកនេះ ប្រសិនបើមានវត្តមាន គឺផ្ទុកព័ត៌មានបន្ថែមទាក់ទងជាមួយផលិតផលដែលពុំត្រូវបានបញ្ជាក់នៅក្នុងផ្នែកខាងដើម។

XV. ឯកសារពិគ្រោះសំខាន់ៗ

- រាយឈ្មោះ ឯកសារពិគ្រោះសំខាន់ៗ ដែលបានយកមកពិគ្រោះយោបល់ក្នុងការរៀបចំ MSDS នេះ។

សំរាប់ព័តមានបន្ថែម

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

Understanding Material Safety Data Sheets

ផ្លូវនៃការប៉ះជាមួយសារធាតុគីមី

- ការដកដង្ហើមចូល
- ការបរិភោគចូលតាមមាត់ និង តាមប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ
- ការជ្រាបចូល
- ការចាក់បញ្ចូល

បណ្តុំរោគសញ្ញានៃការប៉ះសារធាតុគីមីច្រើនហួសប្រមាណដែលអាចកើតមាន

- អារម្មណ៍មិនស្រួលនៅក្នុងភ្នែក
- ពិបាកដកដង្ហើម
- វិលមុខ
- ឈឺក្បាល
- ចង្អោរ
- ក្អួត
- រមាស់ក្រហាយនៅលើស្បែក

ចំណុចគន្លឹះទូទៅអំពីសុវត្ថិភាព

- មិនត្រូវហិត ឬភ្លក់សារធាតុគីមី ដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណរបស់វាឡើយ
- មិនត្រូវញ៉ាំអាហារ ផឹកភេសជ្ជៈ ឬជក់បារីពេលកំពុងប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីមានគ្រោះថ្នាក់ឡើយ
- ត្រូវដឹងអំពីនីតិវិធីគ្រោះអាសន្ន និងឧបករណ៍ទាំងអស់
- ជានិច្ចជាកាលត្រូវអានស្លាក MSDSs មុនពេលប្រើប្រាស់
- ត្រូវធានាយ៉ាងណាឲ្យភាជនៈសារធាតុគីមីទាំងអស់ត្រូវបានដាក់ស្លាកត្រឹមត្រូវ
- ត្រូវរក្សាសារធាតុគីមីទាំងអស់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវ
- ជានិច្ចជាកាលត្រូវប្រើសារធាតុគីមីគ្រោះថ្នាក់តាមគោលបំណងដែលបានគ្រោងទុក

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ

សារធាតុរាវដែលអាចឆេះ

- ត្រូវមានការប្រុងប្រយ័ត្នបន្ថែមក្នុងការស្តុកទុក និងការចាត់ចែង
- ទំហំភាជនៈ**អតិបរមា**សម្រាប់ផ្ទុកសាធាតុរាវអាចឆេះបាន គឺចំណុះ **៥លីត្រ**
- មិនអនុញ្ញាតឲ្យរក្សាទុកក្រៅទូររក្សាសារធាតុរាវដែលឆេះបានឡើយនៅគ្រប់ពេលទាំងអស់ចំពោះ៖ - សារ*ធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន ចំណុះលើសពី ៥០លីត្រ។*

  - សារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន បូកនឹងសារធាតុរាវដែលអាចមានចំហេះ សរុបចូលគ្នាចំណុះ ៣០០លីត្រ។

ផ្ទៃដែលក្តៅ

- រក្សាឥដ្ឋឲ្យស្អាតដើម្បីទប់ស្កាត់ការធ្លាក់កំទេចផ្កាភ្លើង និងលោហៈក្តៅដែលអាចបង្កឲ្យមានអគ្គិភ័យ។ ត្រូវគ្របកម្រាលធ្វើពីឈើ ដោយលោហៈ ឬសម្ភារៈមិនឆេះដទៃទៀត
- ត្រូវប្រើវាំងននពន្យារពេលអគ្គិភ័យ
- បិទ ឬដកឌុយសម្ភារៈអគ្គិសនី ដូចជាឆ្នាំងអ៊ុត និងឆ្នាំងកាហ្វេ នៅពេលចប់ម៉ោងធ្វើការ

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ

កំទេចផ្កាភ្លើង និងប្រភពនៃផ្កាភ្លើង

- ប្រើប្រាស់តែឧបករណ៍ និងសម្ភារៈដែលត្រូវបានអនុម័តដោយក្រុម និងបទដ្ឋាន (CSA) នៅពេលធ្វើការក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ដែលមានសារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន។
- មិនត្រូវធ្វើការជាមួយសារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាននៅក្បែរប្រភពផ្កាភ្លើងឡើយ។ ប្រភពទាំងនេះ រួមមានដូចជា អណ្តាតភ្លើងចំហរ កាំភ្លើងកម្តៅ និងចានក្តៅជាដើម។
- ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ធ្វើពីលង្ហិន(ស្ពាន់លាយស័ង្កសី) ឬប្លាស្ទិកពេលធ្វើការជាមួយសារធាតុរាវដែលអាចឆេះបាន
- ត្រូវដាក់ប្រេងគ្រឿងចក្រឲ្យបានញឹកញាប់
- ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នជាមួយការប៉ះ លោហៈជាមួយលោហៈ ឬ លោហៈជាមួយបេតុង។

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ដទៃទៀត៖ វិទ្យុសកម្ម សំឡេង

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់វិទ្យុសកម្ម

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់សាមញ្ញ ដូចជា អំពូលសម្លាប់មេរោគនៅក្នុងទូរជីវៈសុវត្ថិភាព ប្រអប់ភ្លើងបំភ្លឺអាស៊ីនុយក្លេអ៊ិច crosslinkers អាស៊ីនុយក្លេអ៊ិច និងពន្លឺឡាស៊ែរ UV (វិទ្យុសកម្ម UV)។

លទ្ធផលនៃការប៉ះហួសប្រមាណ៖ របួសនៅស្បែក ឬភ្នែក

ប្រភពគ្រោះថ្នាក់ដោយសារសំឡេង

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

លទ្ធផលនៃការប៉ះហួសប្រមាណ៖ បញ្ហាក្នុងការស្តាប់ (ថ្លង់) មានសក្តានុពលធ្វើឲ្យមានការយល់ច្រឡំការណែនាំរបស់មន្ទីរពិសោធន៍អាស្រ័យដោយសារសំឡេងរំខាន