

# ОПАСНЫЕ ХИМИКАТЫ

---

Мартин Сикк

Инженер по качеству и охране  
окружающей среды

# Опасный химикат – что это?

- Опасным считается такой химикат, который по своим свойствам может нанести вред здоровью, окружающей среде или имуществу.
- Опасность выявляется путем классификации - это процесс, который определяет опасность химиката.
- При классификации:
  - выясняют свойства химиката, которые причиняют риски при нормальном использовании;
  - определяют категорию химиката.

# Опасный химикат – что это?

- Вещество классифицируется как опасное, если у него одно или больше опасных свойств.
- Опасные свойства выясняются опытным путем (физико-химические, токсикологические экотоксикологические тесты).
- Опасные свойства подразделяются на:
  - Физико-химические
  - Токсикологические
  - Экотоксикологические

# Законодательные требования

- Законодательные требования по классификации, маркировки и учёта опасных химикатов исходят от требования законодательных актов Европейского союза (постановление ЕС № 1272/2008 и постановление CLP (классификация веществ и смесей, маркировка)).

# Обращение с химикатами

- изготовление
- обработка
- упаковка
- хранение
- транспортировка
- сбыт
- использование химикатов

# Требования к обращению химикатов

- Опасные химикаты должны быть правильно маркированы (маркировка должна быть всегда читаемой) и упакованы (упаковка должна быть неповрежденной / непротекающей).
- Все используемые опасные химикаты должны иметь карту безопасности.
- Следует следить за ограничениями и запретами в использовании химикатов.
- Ограничить загрязнение химикатами окружающей среды.
- Работодатель должен проводить анализ риска на рабочих местах где применяется химикаты и ознакомить работников.
- Работодатель должен проводить анализ риска окружающей среды и ознакомить работников.

# Требования к обращению

- Работодатель должен разработать стратегии уменьшения риска (рабочие места, окружающая среда).
- Работающие с химикатами лица должны быть обучены и осведомлены о свойствах химиката, опасностях и условиях обращения с ним – опираясь на карту безопасности.

# Способы соприкосновения, формы воздействия

Опасные химикаты могут оказать влияние на здоровье человека при:

- Попадание в глаза
- Вдыхание паров
- Проглатывание
- Соприкосновение через кожу

Возможные формы проявления общего воздействия попавшего в организм химиката:

- Токсическое - вызывает отравление.
- Сенсibiliзирующее - вызывает сверхчувствительность организма, в результате чего могут развиваться аллергические заболевания.



# Способы соприкосновения, формы воздействия

- Канцерогенное - обуславливает раковые опухоли
- Репродуктивное: обуславливает вредное воздействие на потенцию, развитие потомства
- Мутагенное - химикат вызывает необратимые передающиеся изменения в объеме и структуре клеток или генетического материала организма.

# Маркировка упаковки

- имя, адрес и телефонный номер поставщика(ов)
- номинальное количество вещества или смеси
- обозначения продукции (вещество - наименование, опознавательный код, CAS номер, IUPAC название; смесь- название товара + определения опасных веществ смеси)
- при необходимости символы опасности
- при необходимости сигнальные слова (осторожно, предупреждение)
- при необходимости характеристика опасности
- при необходимости меры предосторожности
- при необходимости абзац с дополнительной информацией

# Требования к упаковке

- Целая, не протекающая и прочная
- Предпочитается подлинная упаковка
- Имеет правильную маркировку
- Маркировка должна быть читаемой, в случае износа маркировку следует восстановить
- При повторной упаковке не использовать дезориентирующие упаковки (напр., бутылка из-под лимонада)
- При повторной упаковке обязательно также маркировать упаковку

# Пиктограммы опасности

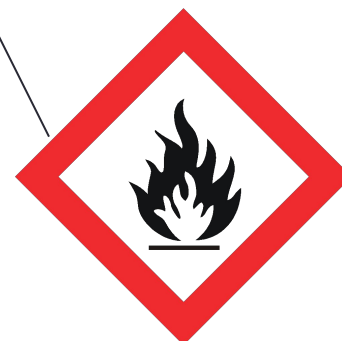
Взрывоопасный



Окисдирующий



Огнеопасный



Остро  
токсичный, кат. 1-3



Серьёзное  
влияние на здоровье



Более слабое  
влияние на здоровье



Едкий



Газы под  
давлением



Опасен для  
окружающей среды



# Характеристика опасности и меры предосторожности

- **Фразы опасности** – описывают опасность, связанную с опасным веществом или смесью, в т.ч., при необходимости, уровень опасности.
- Фразы опасности обозначаются буквой H (hazard (англ.) – опасность) и дополняются номером.
  - H300 – Смертельный при проглатывании
  - H332 – Ядовитый при вдыхании
  - EUN207 - Внимание! Содержит кадмий. При использовании образуются опасные пары. См. представленную производителем информацию. Следить за правилами безопасности.

# Характеристика опасности и меры предосторожности

- **Предупреждающие фразы** – описывают рекомендуемый способ минимизирования или предотвращения опасных влияний, исходящих от контакта при применении или уничтожении опасного вещества или смеси.
- Предупреждающие фразы обозначаются буквой P (precaution (англ.) – мера предосторожности) и дополняются номером.
  - P201- До применения ознакомиться со специальной инструкцией
  - P261 – Избегать вдыхания пыли/дыма/газа/тумана/пара/разбрызганного вещества

# Карта безопасности

- Карта безопасности - документ, который содержит в Законе оговоренную необходимую информацию о безопасном обращении с опасным химическим веществом, информирует о потенциальной опасности (вероятность побочных эффектов) на здоровья человека и окружающей среды и описать необходимые меры предосторожности для защиты здоровья работников, обеспечение безопасности рабочих мест и окружающей среды на предприятии.
- Карту безопасности предоставляет поставщик химиката.

# Карта безопасности

- Карту безопасности не нужно составлять в случае т.н. самопользования, т.е. когда перепродажи не происходит (однако пользователь должен исполнять требования по безопасности, касающиеся факторов химической опасности, установленных на основании Закона о здравоохранении и безопасности труда).
- Карты безопасности на продукцию, сырьё и вспомогательные материалы можно найти на ЦПУ цеха и в помещении службы технологов.



# Содержание карты безопасности

1. Идентификация вещества/ смеси и коммерческого объединения/ предприятия
2. **Идентификация опасностей**
3. Состав/информация о компонентах
4. **Меры по оказанию первой помощи**
5. **Противопожарные меры**
6. **Меры, предпринимаемые при случайном попадании в окружающую среду**
7. **Обращение и хранение**
8. **Меры защиты от вредного воздействия/ средства индивидуальной защиты**
9. Физические и химические свойства
10. **Стабильность и реакционная способность**
11. Токсикологическая информация
12. Экологическая информация
13. Правила удаления
14. Транспортная информация
15. Регулирующие правовые акты
16. Иная информация

# Основные опасные химикаты в цехе Petroter III

- Сланцевые масла - средняя фракция сланцевого масла (ср. фр.; фр. дизельная; мазут легкий); фр. бензиновая; фр. тяжелая (ост. дистил.; масло дренажное; тяжелый мазут); циркул. масло
- Остаток термической переработки сланца – зола;
- Полукоксовый газ;
- Природный газ;
- Фенольная вода;
- Растворитель Würth;
- Азот газообразный, сжиженный азот;
- Химикат Nalco;
- Пенный раствор.

# Сланцевые масла

Фр. бензиновая



- Очень пожароопасные жидкость и пар
- Вызывает раздражение кожи.
- Может вызвать аллергическую реакцию на коже.
- Вызывает серьезное раздражение глаз.
- Предположительно может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка.
- Может вызвать рак.

# Сланцевые масла

Средняя фракция и фр. тяжелая



- Вызывает раздражение кожи.
- Может вызвать аллергическую реакцию на коже.
- Вызывает серьезное раздражение глаз.
- Предположительно может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка.
- Может вызвать рак.

# Сланцевые масла

Циркул. масло



- Вызывает повреждение легких при длительном или повторном вдыхании.
- Вызывает раздражение кожи.
- Может вызвать аллергическую реакцию на коже.
- Вызывает серьезное раздражение глаз.
- Предположительно может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка.
- Может вызвать рак.

# Сланцевые масла

## Основные меры предосторожности при обращении с сланцевыми маслами:

- Беречь от тепла/ искр/ открытого огня/ горячих поверхностей. Не курить.
- Использовать взрывобезопасное электрическое/ вентиляционное/ осветительное/ .../ оборудование.
- Избегать вдыхания паров.
- После работы тщательно вымыть кожу и глаза водой с мылом.
- Не допускать попадания в окружающую среду.
- Пользоваться защитными перчатками/защитной одеждой/ средствами защиты глаз/ лица.
- Собрать пролившийся продукт.
- ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ: Промыть большим количеством воды с мылом.
- ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение несколько минут. Снять контактные линзы, если вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
- В СЛУЧАЕ воздействия или обеспокоенности: обратиться к врачу.
- При пожаре: Для тушения использовать пену, диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), порошковый огнетушитель или песок.

# Остаток термической переработки сланца – зола



- Вызывает серьезное повреждение глаз.
- Может вызывать раздражение дыхательных путей.
- Вызывает повреждение легких в результате длительного или многократного воздействия при вдыхании.

# Остаток термической переработки сланца – зола

Основные меры предосторожности при обращении с золой:

- Избегать вдыхания пыли.
- Избегать попадания в глаза, на кожу или на одежду.
- Пользоваться защитными перчатками/ защитной одеждой/ средствами защиты глаз/ лица.
- ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
- При оказании воздействия или беспокойности: обратиться к врачу.



# Полукоксовый газ



- Воспламеняющийся газ
- Смертельно при вдыхании.
- Может причинить вред будущему ребенку.
- Вызывает повреждение органов в результате длительного или многократного воздействия.

# Полукоксовый газ

## Основные меры предосторожности при обращении с полукоксовым газом:

- Беречь от тепла/ искр/ открытого огня/ горячих поверхностей.  
– Не курить.
- Избегать вдыхания пыли/ дыма/ газа/ тумана/ паров/ аэрозолей.
- Не допускать попадания в окружающую среду.
- Пользоваться надлежащим индивидуальным защитным снаряжением.
- ПРИ ВДЫХАНИИ: Вынести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить ему полный покой в удобном для дыхания положении.
- При оказании воздействия или беспокойности: Обратиться к врачу.
- Воспламенение газа при утечке: Не тушить, если возможно ликвидировать утечку безопасным образом.

# Природный газ



- Воспламеняющийся газ
- Смертельно при вдыхании

## Основные меры предосторожности при обращении с природным газом:

- Беречь от тепла, горячих поверхностей, искр, открытого огня и других источников воспламенения. Не курить.
- Воспламенение газа при утечке: Не тушить, если возможно ликвидировать утечку безопасным образом.
- В случае утечки устранить все источники воспламенения.
- Хранить в хорошо вентилируемом месте.

# Фенольная вода



- Может вызвать аллергическую реакцию на коже.
- Токсично для водных организмов.

## Основные меры предосторожности при обращении с фенольной водой:

- Избегать вдыхания паров.
- Не допускать попадания в окружающую среду.
- Пользоваться защитными перчатками/ защитной одеждой/ средствами защиты глаз/ лица.

# Сжиженный азот



- Сжиженный азот - криогенная жидкость, представляет собой газ, который был превращен в жидкость посредством охлаждения.
- Содержит охлажденный газ, может вызывать криогенные ожоги или увечья.

## Основные меры предосторожности при обращении с сжиженным азотом:

- Пользоваться термозащитными перчатками, одежда с длинными рукавами, средствами защиты глаз, средствами защиты лица.
- Обработать обмороженные части кожи теплой водой, не чесать пораженную часть кожи и немедленно обратиться за медицинской помощью;
- Хранить в хорошо вентилируемом месте.

# Газообразный азот



- Газ содержится под давлением, при нагревании может произойти взрыв.

## Основные меры предосторожности при обращении с газообразным азотом:

- Хранить в хорошо вентилируемом месте. При утечке газообразного азота внутри помещения снижается концентрация кислорода, что может вызывать опасность удушья.

# Растворитель Würth



- Воспламеняющийся жидкость.
- Может быть смертельно при вдыхании или проглатывании.
- Может вызвать аллергическую реакцию на коже.
- Может вызвать сонливость и головокружение.

## Основные меры предосторожности при обращении с растворителем:

- Беречь от тепла/ искр/ открытого огня/ горячих поверхностей. –Не курить.
- Держать крышку контейнера плотно закрытой.
- Избегать вдыхания пыли/ дыма/ газа/ тумана/паров/ аэрозолей.
- ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: немедленно обратиться к врачу.
- При пожаре: Для тушения использовать воду, пену, диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) или порошковый огнетушитель.
- Избегать контакта с сильными кислотами, щелочами и окислителями.

# Пенный раствор



- Вызывает серьезное раздражение глаз.

## Основные меры предосторожности при обращении с пенным раствором:

- После работы тщательно вымыть кожу и глаза водой с мылом.
- Пользоваться защитными перчатками/ защитной одеждой/ средствами защиты глаз/ лица.
- ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
- Если раздражение глаз не проходит, обратитесь к врачу.



# Химикат NALCO



- Вызывает ожоги кожи и повреждения глаз.

## Основные меры предосторожности при обращении с химикатом NALCO:

- Пользоваться защитными перчатками/ защитной одеждой/ средствами защиты глаз/ лица.
- ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение несколько минут. Снять контактные линзы, если вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
- ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: прополоскать рот. Не вызывает рвоту.
- ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю зараженную одежду. Промыть кожу водой / под душем.
- ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: немедленно обратиться к врачу.
- Избегать контакта с сильными кислотами.

Благодарю Вас за внимание!