

1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ВЕЩЕСТВОТО/СМЕСТА И НА КОМПАНИЯТА/ПРЕДПРИЯТИЕТО

1.1. Идентификатор на продукта

Наименование на веществото: Шламове и утайки, медна електролиза
Химична формула:
UFI: -
Търговско наименование: Аноден шлам
CAS номер: 266-972-5
EINECS номер: 67711-95-9
Индекс номер: Не е определен:
REACH Регистрационен номер: 01-2119472145-41-0014

1.2. Идентифицирани употреби на веществото или сместа и употреби, които не се препоръчват

1.2.1. Идентифицирани употреби

Употреба като междинен продукт за извличане на метали.

Регистриран като транспортиран междинен продукт. Трябва да се използва само при строго контролирани условия, както е посочено в Член 18 (4) на регламент REACH (EC) 1907/2006

Сектор, в който се използва: SU14 Производство на цветни метали, включително сплави

Категория на продукта: PC19 Междинен продукт

Категория на процеса:

PROC8b Трансфер на вещество или препарат (товарене/разтоварване) от/в съдове/големи контейнери в специализирани обекти

PROC22 Потенциално затворени производствени операции с минерали/метали при повишена температура – промишлени условия

PROC26 Обработка на твърди неорганични субстанции при температура на околната среда.

1.2.2. Употреби, които не се препоръчват

Няма такива

1.3. Подробни данни за доставчика на информационния лист за безопасност

Име на компанията:

Аурубис България АД

BG-2070

Пирдоп България

Информиращ отдел:

*Корпоративен отдел Опазване на околната среда, Аурубис AG

Ян Джамала, Tel.: +49 40 78 83 3623

email: j.drzymalla@aurubis.com

Отдел безопасност, Аурубис България

Юлий Маринов, тел.: +35972862302

email: I.Marinov@aurubis.com

1.4. Аварийен телефонен номер:

*Национален токсикологичен информационен център

УМБАЛСМ "Н. И. Пирогов"

Телефон за спешни случаи: +359 2 9154 409 / +359 2 9154 233

Email: poison_centre@mail.orbitel.bg

<http://www.pirogov.bg>

Аурубис България., тел.: Тел.: +359 728 6 2255

2. ОПИСАНИЕ НА ОПАСНОСТИТЕ

2.1. Класификация на веществото или сместа

2.1.1. Класификация съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (Класификация, етикетиране и опаковане)

Acute oral Tox 3 ;H301

Acute Inh. Tox 4 ;H332

Skin Corr 1B ; H314

Eye Damage 1; H318

Resp. Sens 1 ; H334

Skin Sens. 1 ;H317

Repr.1A ;H360

Muta 2 ;H341

Carc 1A ;H350

STOT Rep. Exp 1;H372

Aquatic Acute 1 H400

Aquatic Chronic 1H410

2.2. Елементи на етикета

Пиктограми за опасност:



Сигнална

дума:

ОПАСНОСТ

Предупреждения за опасност:

H301: Токсичен при поглъщане

H332: Вреден при вдишване

H314: Причинява тежки изгаряния на кожата и сериозно увреждане на очите

H318: Предизвиква сериозно увреждане на очите.

H334: Може да причини алергични или астматични симптоми или затруднения в дишането при вдишване.

H317: Може да причини алергична кожна реакция

H360: Може да увреди оплодителната способност или плода

H341: Предполага се, че причинява генетични дефекти

H350: Може да причини рак

H372: Причинява увреждане на органите посредством продължителна или повтаряща се експозиция

H400 Силно токсичен за водните организми

H410: Силно токсичен за водните организми, с дълготраен ефект

Препоръки за безопасност

P270: Да не се яде, пие или пуши при употреба на продукта

P301+P310+P331: ПРИ ПОГЛЪЩАНЕ Незабавно се обадете в ЦЕНТЪР ПО ТОКСИКОЛОГИЯ или на лекар. НЕ предизвиквайте повръщане

P280: Използвайте предпазни ръкавици/предпазно облекло/предпазни очила/предпазна маска за лице.

P260: Не вдишвайте прах/пушек/газ/дим/изпарения/аерозоли

P264 Да се измие... старателно след употреба.

P303+P361+P353: ПРИ КОНТАКТ С КОЖАТА (или косата): Незабавно свалете цялото замърсено облекло. Облейте кожата с вода/вземете душ.

P305+P351+P338: ПРИ КОНТАКТ С ОЧИТЕ: Промивайте внимателно с вода в продължение на няколко минути. Свалете контактните лещи, ако има такива и доколкото това е възможно. Продължете с изплакването

P304+P341: ПРИ ВДИШВАНЕ: При затруднено дишане изведете пострадалия на чист въздух и го поставете в позиция,

улесняваща дишането.

P333+P313: При поява на кожно дразнене или обрив на кожата: При поява на кожно дразнене или обрив на кожата:

P281: Използвайте предписаните лични предпазни средства

P 273 Да се избягва изпускане в околната среда

P 391 Съберете разлятото.

2.3. Други опасности

Веществото не отговаря на критериите за вещество Устойчиво биоакumulативно токсично вещество (PBT) или Много устойчиво биоакumulативно токсично вещество (vPvB).

PBT/vPvB: Веществото и неговите компоненти, посочени в т. 3.1. от настоящия документ, не отговарят на критериите за устойчивост, биоакumulативност и токсичност съгласно Регламент (ЕС) №1907/2006 Приложение XIII.

Това вещество и неговите компоненти не притежават свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система във връзка с нецелеве организми, тъй като не отговарят на критериите изложени в раздел Б от Регламент (ЕО) №2017/2100.

Този продукт не съдържа в себе си нанoформи или вещества съдържащи нанoформи.

Не са открити други опасности.

3: ИНФОРМАЦИЯ ЗА СЪСТАВКИТЕ

3.1. Вещество

Комплексно вещество, съдържащо метали

Описание: Шламови и утайки от технологични процеси при електролиза на мед: сложна комбинация от неразтворими съединения, произведени при утаяване по време на електролитно рафиниране на мед. Съдържа метали (като например благородни метали, мед, антимон, калай, селен, телур, арсен, олово и никел), както и техните окиси и/или сулфати.

Състав	Типична концентрация	Забележки
Мед ЕС №.: 231-159-6	пр. 28 % (w/w)	отнася се до % елемент. Си присъства под формата CuSO _x (сулфати), меден селенид и меден телурид
Сребро ЕС №.: 231-131-3	пр. 5 % (w/w)	отнася се до % елемент. Ag присъства под формата на Ag метал (само малък % под форма на включения)
Арсен ЕС №.: 231-148-6	пр. 4 % (w/w)	отнася се до % елемент. As присъства основно под формата на As ₂ O ₃
Никел ЕС №.: 231-111-4	пр. 0.1 % (w/w)	отнася се до % елемент. Ni присъства основно под формата на (интерметални) сулфати
Олово ЕС №.: 231-100-4	пр. 10 % (w/w)	отнася се до % елемент Pb присъства основно под формата на сулфати
Антимон ЕС №.: 231-146-5	пр. 1,7 % (w/w)	отнася се до % елемент. Sb присъства основно под формата на (интерметални) сулфати
Телур ЕС №.: 236-813-4	пр. 2 % (w/w)	отнася се до % елемент. Те присъства основно под формата на меден телурид
Селен ЕС №.: 231-957-4	пр. 9 % (w/w)	отнася се до % елемент. Se присъства основно под формата на меден селенид
Бисмут ЕС №.: 231-177-4	пр. 2 % (w/w)	
Сярна киселина 231-639-5	пр. 2,5 % (w/w)	отнася се до % сярна киселина

За веществата от горната таблица, включени в част 3 от приложение VI към Регламент (ЕО) №1272/2008 или определени в съответствие с приложение I към посочения регламент са посочени специфичната пределна концентрация, М-коефициентът и оценката на острата токсичност на веществата, както следва:

Меден сулфат:

Индекс номер № 029-004-00-0

CAS № 7758-98-7

ЕО № 231-847-6

Типична пределна концентрация във веществото: 28% (w/w)

Кодове на класовете, категориите на опасност и предупрежденията за опасност:

Acute Tox. 4; H302

Eye Irrit 2; H319

Skin Irrit 2; H315

Aquatic Acute: Acute 1; H400

Aquatic Chronic 1; H410

Оценка на острата токсичност:

Път на експозиция:

а) орална (mg/kg телесно тегло): Категория 4; 300 < ATE ≤ 2000;

б) дермална (mg/kg телесно тегло): Категория 2; 50 < ATE ≤ 200;

Оловен сулфат:

Индекс номер № 082-010-00-5

CAS № 235-759-9

EO № 12656-85-8

Типична пределна концентрация във веществото: 10% (w/w)

Кодове на класовете, категориите на опасност и предупрежденията за опасност:

Carc. 1B; H350

Repr. 1A; H360Df

STOT RE 2; H373

Aquatic Acute 1; H400

Aquatic Chronic 1; H410

Оценка на острата токсичност:

Път на експозиция:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| а) орална (mg/kg телесно тегло): | Категория 1A; ATE ≤ 5 |
| | Категория 1B; ATE ≤ 5 |
| в) вдишване-прах (mg/l): | Категория 2; 0,05 ≤ ATE ≤ 0,5 |

Селенови съединения:

Индекс номер № 034-002-00-8

Типична пределна концентрация във веществото: 9% (w/w)

Кодове на класовете, категориите на опасност и предупрежденията за опасност:

Acute Tox. 3; H331, H301

STOT RE 2; H373

Aquatic Acute 1; H400

Aquatic Chronic 1; H410

Оценка на острата токсичност

Път на експозиция:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| а) орална (mg/kg телесно тегло): | Категория 3; 50 < 5ATE ≤ 300 |
| в) вдишване - прах (mg/l): | Категория 2; 0,05 < ATE ≤ 0,5 |
| | Категория 3; 0,5 < ATE ≤ 1 |

Диарсенов триоксид:

Индекс номер № 033-003-00-0

CAS № 1327-53-3

EO № 215-481-4

Типична пределна концентрация във веществото: 4% (w/w)

Кодове на класовете, категориите на опасност и предупрежденията за опасност:

Carc. 1A; H350

Acute Tox. 2; H300

Skin Corr 1B; H314

Aquatic Acute: Acute 1; H400

Aquatic Chronic 1; H410

Оценка на острата токсичност:

Път на експозиция:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| а) орална (mg/kg телесно тегло): | Категория 1A; ATE ≤ 5 |
| | Категория 2; 5 < ATE ≤ 50 |
| б) дермална (mg/kg телесно тегло): | Категория 1; ATE ≤ 50 |
| в) вдишване - прах (mg/l): | Категория 1A; ATE ≤ 0,05 |

Сярна киселина:

Индекс номер № 016-020-00-8

CAS № 7664-93-9

EO № 231-639-5

Типична пределна концентрация във веществото: 2,5% (w/w)

Кодове на класовете, категориите на опасност и предупрежденията за опасност:

Skin Corr 1A; H314

Специфични пределни концентрации:

Skin Corr 1A; H314: $C \geq 15\%$

Skin Irrit 2; H315: $5\% \leq C < 15\%$

Eye Irrit 2; H319: $5\% \leq C < 15\%$

Оценка на острата токсичност:

Път на експозиция:

а) орална (mg/kg телесно тегло): Категория 1: $ATE \leq 5$;

б) дермална (mg/kg телесно тегло): Категория 1: $ATE \leq 50$;
Категория 2: $50 < ATE \leq 200$;

Обща пределна концентрация във веществото, $C \geq 1\%$

Сместа (веществото) се класифицира в Категория 1 за корозия на кожата.

Антимонові съединения:

Индекс номер № 051-003-00-9

Типична пределна концентрация във веществото: 1,7% (w/w)

Кодове на класовете, категориите на опасност и предупрежденията за опасност:

Acute Tox. 4; H332

Acute Tox. 4; H301

Aquatic Chronic 1; H411

Оценка на острата токсичност:

Път на експозиция:

а) орална (mg/kg телесно тегло): Категория 4: $300 < 5ATE \leq 2000$;

в) вдишване - прах (mg/l): Категория 4: $1,0 < ATE \leq 5,0$;

Никелов сулфат:

Индекс №: 028-009-00-5

EO №: 232-104-9

CAS №: 7786-81-4

Типична пределна концентрация: 0,1% (w/w)

Кодове на класовете, категориите на опасност и предупрежденията за опасност:

Carc 1A; H350i

Muta 2; H341

Repr.1B; H360D

STOT RE 1; H372

Acute oral Tox 4; H332

Acute Inh. Tox 4; H302

Skin Irrit. 2; H315

Resp. Sens 1; H334

Skin Sens. 1; H317

Aquatic Acute 1; H400

Aquatic Chronic 1; H410

Специфични пределни концентрации:

STOT RE 1; H372: $C \geq 1\%$ (w/w)

STOT RE 2; H373: $0,1\% \leq C < 1\%$ (w/w)

Skin Irrit 2; H315: $C \geq 20\%$ (w/w)

Skin Sens. 1; H317: $C \geq 0,01\%$ (w/w)

М-фактор акутен/хроничен = 1

Оценка на острата токсичност:

Път на експозиция:

- | | |
|------------------------------------|---|
| а) орална (mg/kg телесно тегло); | Категория 1: $ATE \leq 5$;
Категория 4: $300 < ATE \leq 2000$; |
| б) дермална (mg/kg телесно тегло); | Категория 1: $ATE \leq 50$;
Категория 2: $50 < ATE \leq 200$; |
| в) вдишване на прах (mg/l) | Категория 1: $ATE \leq 0,05$;
Категория 2: $0,05 < ATE \leq 0,5$;
Категория 4: $1 < ATE \leq 5$ |

4. МЕРКИ ЗА ПЪРВА ПОМОЩ

4.1. Описание на мерките за първа помощ

Общ съвет

Потърсете медицинска помощ в случай на излагане или ако имате съмнения.

Покажете тази лист за безопасност на лекаря.

След вдишване

Преместете пострадалия на свеж въздух в положение, удобно за дишане. Ако дишането е затруднено, дайте кислород. Ако няма дишане, направете изкуствено дишане. Потърсете медицинска помощ.

След контакт с кожата

Отстранете / махнете незабавно всички замърсени дрехи. Измийте кожата с вода / душ. При възпаление на кожата или обрив, потърсете медицинска помощ. Преди употреба, изперете замърсените дрехи.

След контакт с очите

Незабавно изплакнете очите с вода за няколко минути. Отстранете контактни лещи, ако има такива. Продължете с промиването. Потърсете медицинска помощ.

След поглъщане

Потърсете незабавно медицинска помощ. Промийте устата. НЕ предизвиквайте повръщане. Никога не давайте нищо през устата на лице в безсъзнание.

4.2. Най-важни симптоми и ефекти, остри и забавени

Няма специфични симптоми или ефекти, които да са докладвани

4.3. Указания за необходимите незабавни медицински грижи и специални специална обработка

Симптоматично третиране

5. ПРОТИВОПОЖАРНИ МЕРКИ

5.1. Средства за гасене на пожар:

5.1.1. Подходящи средства за гасене

Материалът не е възпламеним. Използвайте подходящи мерки за гасене на пожара, според обстановката.

5.1.2. Неподходящи средства за гасене

Няма специални изисквания.

5.2. Особени опасности, произлизащи от веществото или сместа

Може да генерира токсични изпарения при висока температура. Веществото е силно токсично за водните организми. Вода, използвана за гасене на пожар замърсена с това вещество, трябва да бъде събрана и трябва да бъде предотвратено изпускането ѝ в подпочвените води, повърхностни води или канализационна система.

5.3. Съвети за пожарникарите

Самостоятелен дихателен апарат с противохимична защита е необходим само при вероятност от личен (близък) контакт.

Изхвърляйте отломките от пожара и замърсените средства за гасене в съответствие с официалното законодателство.

6. МЕРКИ ПРИ АВАРИЙНО ИЗПУСКАНЕ

6.1. Лични предпазни мерки, предпазни средства и процедури при спешни случаи

6.1.1. За персонал, който не отговаря за спешни случаи:

Незабавно се свържете с аварийния персонал. Дръжте ненужния персонал на разстояние. Носете подходящо предпазно оборудване

6.1.2. За лицата, отговорни за спешни случаи:

Избягвайте формирането на прах. Осигурете адекватна вентилация

Избягвайте вдишването на прах и изпарения. Носете подходящо предпазно оборудване, дръжте незащитения персонал далеч.

6.2. Предпазни мерки за опазване на околната среда

Избягвайте разпръскването на разпилян материал

Избягвайте изпускането на материал или смеси, съдържащи материала в почвата, канализационната система, повърхностни или подпочвени води.

6.3. Методи и материали за ограничаване и почистване

Избягвайте образуването на прах.

Почистете целия разпилян материал или използвайте подходяща промишлена прахосмукачка. За големи разпилявания издигнете насип около разпиления материал или по друг начин съберете материала, за да осигурите, че оттока няма да достигне до повърхностни води.

Съберете разпиления материал в плътно затворени и устойчиви на киселина контейнери за възстановяване или изхвърляне. Виж раздел 13 относно информация за третирането на отпадъци.

6.4. Препратка към други раздели

За повече информация относно контрол на експозицията /лични предпазни средства или третиране на отпадъците, проверете раздели 8 до 13 на този лист за безопасност.

7. СЪХРАНЕНИЕ И РАБОТА С ПРОДУКТА

7.1. Предпазни мерси за безопасна работа

7.1.1. Предпазни мерки

Предотвратете формирането на прах. Избягвайте вдишването на прах и малки частици и контакта с очите и кожата.

Осигурете локална вентилация на зоните за работа.

Отваряйте и работете с контейнерите внимателно. Избягвайте разпилявания и съхранявайте далеч от канали. Използвайте подходящо предпазно оборудване.

7.1.2. Съвет за обща хигиена на работното място

Спазвайте практиките за добра промишлена хигиена. Не яжте, не пийте и не пушете в работните зони. Мийте ръцете си след употреба.

Отстранете замърсените дрехи и предпазно оборудване преди влизане в зоните за хранене.

7.2. Условия за безопасно съхранение, включително несъвместимост

Съхранявайте само в оригиналния контейнер.

Осигурете устойчив на киселини под. Контейнерът трябва да е добре затворен.

Съхранявайте под ключ или ограничете достъпа само за обучен персонал. Да се съхранява далеч от храни.

Съхранявайте далеч от възпламеними субстанции.

Клас съхранение: 6.1 B

7.3. Специфична(и) крайна(и) употреба(и)

Не е приложимо.

8. КОНТРОЛ НА ЕКСПОЗИЦИЯТА / ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

8.1. Параметри на контрол (за промишлени условия - наличие на прах, мъгла, изпарения)

Граници за експозиция в работна среда, Белгия

Мед	1 mg/m ³ инхалбилен прах и мъгла; 0,2 mg/m ³ изпарения (8h TWA)
Олово	0,15 mg/m ³ инхалбилен прах и изпарения (8h TWA)
Арсен и неговите неорганични	0.01 mg/m ³ (8h TWA)
Никел разтворими съединения	0,1 mg/m ³ (8h TWA)
Сребро	0,1 mg/m ³ (8h TWA)
Антимон и съединенията му	0,5 mg/m ³ (8h TWA)
Калай	2 mg/m ³ (8h TWA)
Телур и съединенията му	0,1 mg/m ³ (8h TWA)
Селен и съединенията му	0,2 mg/m ³ (8h TWA)

Граници за експозиция в работна среда, България

Мед, неорганични съединения	1 mg/m ³ ; 0,1 mg/m ³ пара (8ч TWA)
Олово и неговите неорганични	0.05 mg/m ³ (8h TWA)
Арсен и неговите неорганични	0.05 mg/m ³ (8h TWA)
Никелови съединения	0,05 mg/m ³ (8h TWA)
Сребро	0,1 mg/m ³ (8h TWA)
Антимон и съединенията му	0,5 mg/m ³ (8h TWA)
Калай	2 mg/m ³ (8h TWA)
Телур и съединенията му	0,1 mg/m ³ (8h TWA)
Селен и съединенията му	0,2 mg/m ³ (8h TWA)

Ограничение за излагане на работното място, Германия

Мед	1 mg/m ³ вдишваеми прахове и мъгла; 0,2 mg/m ³ пара (8h TWA)
Олово и неговите неорганични	0.15 mg/m ³ (8h TWA)
Сребро	0,1 mg/m ³ (8h TWA)
Калай	2 mg/m ³ (8h TWA)

8.1.2. Прогнозни концентрации без ефект (PNEC) и Получени нива без ефект (DNEL)

Не е приложимо за веществото. Приложими са PNEC и DNEL за компонентите. Веществото е регистрирано като изолиран транспортиран междинен продукт. Информационният лист за безопасност е в съответствие със специфичните условия на регистрация според чл. 17 и 18 на REACH.

8.2. Контрол на експозицията**8.2.1. Подходящ инженерен контрол**

Предотвратяване формирането на прах, където е възможно. Веществото трябва да бъде обработвано в затворени системи. Използвайте технологични прегради, затворени реакционни съдове, затворени / вентилирани системи, реакционен съд поддържан под налягане, уловители на местата за обработка в комбинация с локална вентилация или други технически средства за минимизиране на експозицията и поддържане на съдържанието на метали в работната среда под препоръчителните граници.

За предпочитане, използвайте автоматизирани системи за управление на технологичните процеси с цел минимизиране на ръчните интервенции.

Осигурете подходяща вентилация на всички машини и места за обработка с оглед минимизиране на остатъчните емисии, съдържащи метали.

Осигурете съхранение в запечатани опаковки върху непропусклива повърхност с дренажен колектор.

Изходния въздух трябва да бъде обработван в подходящи пречиствателни съоръжения - скрубери или ръкавен филтър, преди отделяне в атмосферата.

Отпадъчните води, генерирани по време на употреба или операции за почистване, трябва да бъдат събрани и третираны преди изпускане.

Общи мерки за защита и хигиена

Не яжте, не пийте и не пушете по време на работа.

Съхранявайте далеч от хранителни продукти, напитки и храна. Незабавно отстранете всякакви зацапани и напоени дрехи. Мийте ръцете си по време на почивки и в края на работния ден. Съхранявайте предпазното облекло отделно.

Избягвайте контакт с очите и кожата.

8.2.2. Индивидуални предпазни мерки, като лични предпазни средства**Защита на очите/лицето:**

Носете плътно прилепнали предпазни очила.

Защита на ръцете:

Използвайте само химични защитни ръкавици с маркировка CE, категория III.

Изборът на подходящи ръкавици зависи не само от материала, но също така от допълнителните маркировки за качество и се различават от производител до производител.

Препоръчват се ръкавици от Нитрилен каучук, NBR ; PVC ръкавици

Не са подходящи кожени ръкавици.

Точното време за проникване може да бъде установено чрез производителя на предпазните ръкавици и трябва да бъде спазвано.

Пример: Ръкавици за химическа защита с покритие от нитрилен каучук с дебелина 0,5 мм, време на пробив > 6 часа.

EN 374-3: клас 5, пробив 240 мин.
клас 6, пробив 480 мин

Защита на тялото:

Предпазно облекло, устойчиво на киселини

Защита на дихателните пътища:

В зависимост от нивата на концентрация на работното място, използвайте полумаска с филтър от клас, подходящ за нивото на концентрация на веществото във въздуха, или маска с филтър от клас, подходящ за нивото на концентрация на веществото във въздуха.

Препоръчва се:

Филтърно устройство за краткосрочно използване: Филтър Р3 с полумаска / пълна маска При операции с повишена експозиция (почистване, поддръжка и т.н.): пълна маска с комбиниран филтър А1Е1В1-Р3

Термични рискове

Не е приложимо. Веществото не притежава нагряващи или само възпламенителни свойства.

8.2.3. Контрол на експозицията на околната среда

Избягвайте изпускането в околната среда

9. ФИЗИЧНИ И ХИМИЧНИ СВОЙСТВА**9.1. Информация за основните физични и химични свойства**

Агрегатно състояние	Твърдо вещество
Цвят	
Мирис	Без мирис.
Точка на топене / точка на замръзване	Диапазон между 71°C до 126°C (започва частично разлагане)
Точка на кипене или начална точка на кипене и интервал на кипене	Не е приложимо.
Запалимост	Не е приложимо за неорганично твърдо вещество.
Долна и горна граница на експлозивност (39)	Не е приложимо.
Пламна температура	Не е приложимо за неорганично твърдо вещество.
Температура на само-запалване	Не е приложимо.
Температура на разлагане	Диапазон между 71°C до 126°C (започва частично разлагане).
pH	Не е приложимо за неорганично твърдо вещество.
Кинематичен вискозитет	Не е приложимо за неорганично твърдо вещество.

Слабо разтворим във вода. Разтваряне и разбъркване над 14 до 24 дни води до разтваряне на Cu, Ni, As и Ag.

Коефициент на
разпределение n-октанол/
вода (логаритмична
стойност)

Налягане на парите Не е приложимо.

Плътност и/или
относителна плътност

Относителна плътност
на парите Не е приложимо.

Характеристики на
частиците

9.2. Друга информация

Не е приложимо.

10. СТАБИЛНОСТ И РЕАКТИВНОСТ

10.1. Реакционна способност

Не е приложимо. Вижте раздел 9.

10.2. Химическа стабилност

При нормални условия на употреба и съхранение, продуктът е стабилен.

10.3. Възможност за опасни реакции

Реагира с киселини, основи и окислители

10.4. Условия, които да се избягват

Избягвайте формирането на прах и аерозоли.

10.5. Несъвместими материали

Киселини, основи и окислители

10.6. Опасни продукти на разпадане

Токсични метални съединения (съединения на Pb, As, Ni и Sb)

11. ТОКСИКОЛОГИЧНА ИНФОРМАЦИЯ

11.1. Информация за класовете на опасност, определени в Регламент (ЕО) №127262008

Токсикологичната информация е получена от досието по REACH, предоставено на ECHA (12.2010)

Ефекти	Установени на база правилата за токсичност на смеси съгласно CLP приложени към компонентите, посочени в Раздел 3, вземайки предвид представените форми/фази и допускайки 100 % разтворими, потенциално био налични йонни форми.
Остра токсичност орално:	На база информацията за компонентите, отговаря на критериите за класификация. Изчислена ATE (орално): > 50 — <= 300 ATE mg/kg телесно тегло. Остра токсичност орално Категория 3, поради наличието на Арсен (под формата на окиси или съединения). Поглъщането на съединения на арсена може да причини изгаряне на устните, свиване на гърлото, затруднения при преглъщане, силна абдоминална болка, силно гадене, спазматично повръщане и силна диария. При оценката е взета предвид адитивност, изчислена чрез инструмента MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.
Остра токсичност инхалация:	На база информацията за компонентите, отговаря на критериите за класификация. Изчислената ATE (инхалация): > 1 — <= 5 ATE (mg/dm ³). Остра токсичност инхалация Категория 4, поради наличието на Арсен (под формата на окиси или съединения). Инхалацията на съединения с арсен може да доведе до възпаление на респираторния тракт и до възможна назална перфорация. Дълготрайно излагане на съединения с арсен може да доведе до намаляване на периферното кръвообращение. При оценката е взета предвид адитивност, изчислена чрез инструмента MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.
Остра токсичност дермално:	На база информацията за компонентите, не отговаря на критериите за класификация. Изчислената ATE (дермално): >2000 mg/kg телесно тегло. При оценката е взета предвид адитивност, изчислена чрез инструмента MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководството на ЕС.
Дразнене на кожата/ корозивно действие	Предвид компонентите, отговаря на критериите за класификация като Корозивен Кат. 1B , поради наличието на Арсен (под формата на As ₂ O ₃). Излагането на съединения с арсен може да доведе до хиперпигментация на кожата и хиперкератоза на плантарната и палмарна повърхност, както дразнене и сензибилизация. Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.
Сериозно увреждане на очите/дразнене	Необратими ефекти върху очите. Причинява възпаление на очите. Може да причини конюнктивит. Отговаря на критериите за класификация за Категория 1 поради присъствие на CuSO ₄ , ZnSO ₄ или As окисни форми. Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.
Сензибилизация	На база информацията за компонентите, отговаря на критериите за класификация за Кат.1 кожен сензибилизирател поради наличието на никелов сулфат. NiSO ₄ причинява дразнене/възпаление. Може да причини кожна алергия със сърбеж,

зачервяване или обрив. Някои субекти може да проявят чувствителност към веществото и да страдат от "никелов сърбеж", форма на дерматит. Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.

На база информацията за компонентите, отговаря на критериите за класификация. Кат. 1.

STOT – многократно излагане

Специфична целева органна токсичност (STOT) при многократно излагане, заради присъствието на олово и никел в сулфатна форма. Оловото има кумулативно действие и може да бъде абсорбирано в тялото чрез поглъщане или инхалация. На база изследвания върху хора е документирано, че оловото е токсично за много органични системи и функции на тялото, включително хемопоезната (кръвна) система, бъбречната функция, репродуктивната функция и централната нервна система.

Токсичността на никела се отнася основно към инхалационното въздействие. NiSO_4 причиняват увреждане на органи при продължително и повтарящо се излагане при вдишване. При проявяване на чувствителност, може да се стигне до сериозна алергична реакция след последващо излагане на много високи нива. Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.

Мутагенност

На база информацията за компонентите, отговаря на критериите за класификация за Кат. 2 поради наличието на никел (в сулфатна форма). Счита се, че никеловият сулфат причинява генетични дефекти. Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.

Канцерогенност

На база информацията за съставките, отговаря на критериите за класификация: Кат. 1А канцероген поради наличието на Никел (в сулфатна форма). Токсичността на никеловите съединения се отнася основно към инхалационното въздействие. Продължително или повтарящо се излагане на прекомерни концентрации може да повлияе на белите дробове, черния дроб и бъбреците. Хронично излагане на никел и никелови съединения се асоциира с рак. Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.

Токсичност за репродукцията

На база информацията за компонентите, отговаря на критериите за класификация. Кат. 1А репродуктивно токсичен заради наличието на олово. Излагането на високи нива олово и неговите съединения може да причини сериозни увреждания на мъжката и женска плодовитост, включително неблагоприятни ефекти на качеството на спермата. Пренатално излагане на олово и неговите съединения, също така, се асоциира с неблагоприятни ефекти на невроповеденческото развитие на децата.

Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.

Рискове за дишането

На база информацията за съставките, не отговаря на критериите за класификация. Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие със CLP ръководство на ЕС.

11.2. Информация за други опасности**11.2.1. Свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система**

Това вещество и неговите компоненти не притежават свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система във връзка нецелелеви организми, тъй като не отговарят на критериите изложени в раздел Б от Регламент (ЕО) №2017/2100.

11.2.2. Друга информация

Не е налична

12. ЕКОЛОГИЧНА ИНФОРМАЦИЯ

Еко-токсикологичната информация е получена от досието по REACH, предоставено на ECHA (12.2010)

12.1. Токсичност

Токсичността на веществото за водните организми е определена чрез класификация на база правилата за смеси, в съответствие със CLP (сумиране на класифицирани компоненти за получаване клас за опасност) и обратно изчисление до съответстващия L(E)C50 диапазон.

Остра токсичност

Изчислената класификация на база метода на сумиране за смеси води до резултат: Остра Хронична токсичност Кат 1. На база този резултат, се определя прогнозна стойност за остра (краткотрайна) токсичност:

- 48 h EC50 (за ракообразни) < 1 mg/dm³
- 96 h LC50 (за риби) < 1 mg/dm³
- 72 h ErC50 (за водорасли) < 1 mg/dm³

Оценено на база изчисление: Инструмент MECLAS (Verdonck, Frederik; Vicky D'Havé (2010) в съответствие с CLP ръководство на ЕС (2009).

12.2. Устойчивост и разградимост

Не се разгражда в класическия смисъл, но геотермичния цикъл води до отстраняване на металните форми от системата.

12.3. Биоакмулираща способност

Не е приложимо.

12.4. Преносимост в почвата

Не е налично.

12.5. Резултати от оценка на PBT и vPvB

Критериите за PBT и vPvB от Приложение XIII на Регламента не са приложими за неорганични субстанции. Анодният шлам не е PBT или vPvB.

12.6. Свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система

Това вещество и неговите компоненти не притежават свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система във връзка нецелелеви организми, тъй като не отговарят на критериите изложени в раздел Б от Регламент (ЕО) №2017/2100.

12.7. Други неблагоприятни ефекти

Не

13. ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ

13.1. Методи за третиране на отпадъци

Генерирането на отпадъци да се избягва или минимизира, където е възможно.

Избягвайте разпръсването на материал.

Избягвайте контакт на материал или смеси, съдържащи материала с почвата, канализационната система, повърхностни или подпочвени води.

Подходящата обработка е рециклиране. Свържете се с производителя за информация относно рециклирането. Остатъците от неизползван продукт трябва да бъдат третирани като опасен отпадък.

Код за отпадъци, съгласно EWC 11 02 05* отпадък от хидрометалургични порцеси съдържащ опасни вещества

Обработването трябва да се осъществи съгласно официалните наредби.

14. ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО ТРАНСПОРТИРАНЕТО

14.1. Номер по списъка на ООН или идентификационен номер

ADR, IMDG, IATA UN2923

14.2. Точно наименование на пратката по списъка на ООН

ADR 2923 КОРОЗИВНО ТВЪРДО ВЕЩЕСТВО, ТОКСИЧНО, N.O.S. (Не е посочено друго)(СЯРНА КИСЕЛИНА, АРСЕНОВИ СЪЕДИНЕНИЯ), ЗАМЪРСИТЕЛ НА МОРСКАТА СРЕДА

IMDG, IATA КОРОЗИВНО ТВЪРДО ВЕЩЕСТВО, ТОКСИЧНО, N.O.S. (Не е посочено друго)(СЯРНА КИСЕЛИНА, АРСЕНОВИ СЪЕДИНЕНИЯ), ЗАМЪРСИТЕЛ НА МОРСКАТА СРЕДА

14.3. Клас(ове) на опасност при транспортиране

ADR



Клас 8 Корозивни субстанции.
Етикет 8+6,1

IMDG, IATA



Клас 8 Корозивни субстанции.
Етикет 8+(6,1)+(мазнина)

14.4. Опаковъчна група

· ADR, IMDG, IATA III

14.5. Опасности за околната среда

· Морски замърсител: Да
 · Специална маркировка (ADR): Символ (риба и дърво)
 · Код за опасност (Kemler): 86
 · Номер на плана за аварийна ситуация: F-A,S-B

14.6. Специални предпазни мерки за потребителите

ADR

Ограничени количества (ADR 2013) 2 kg

Транспортна категория: 3

Код, ограничаващ преминаването Е

Типов регламент на ООН UN2923, КОРОЗИВНО ТВЪРДО ВЕЩЕСТВО, ТОКСИЧНО, N.O.S. (Не е посочено друго), ЗАМЪРСИТЕЛ НА МОРСКАТА СРЕДА, 8 (6.1), III

· IMDG (Международен кодекс за превоз на опасни товари по море) код Група на сегрегация 7 (тежки метали и техните соли)

14.7. Морски транспорт на товари в насипно състояние съгласно инструменти на Международната морска организация

Не е приложимо.

15. ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО НОРМАТИВНАТА УРЕДБА**15.1. Специфични за веществото или сместа нормативна уредба/законодателство относно безопасността, здравето и околната среда****15.1.1 Световна инвентаризация за химикали**

CAS#67711-95-9, #94551-87-8, #100995-81-1, #92129-57-2:

EINECS (ЕС): описан като ЕС#266-972-5, #305-433-1, #309-772-6, #295-859-3

TSCA (САЩ): описан ENCS (Япония): не е описан

ECL(Корея): не е описан

DSL (Канада): описан NZIOC (Нова Зеландия): не е описан

AICS (Австралия): не е описан; IECSC (Китай): не е описан

15.1.2 Друга регулаторна информация**Други регламенти на ЕС:**

Директива 2004/37/ЕО за защита на работниците от рискове, свързани с излагане на карциногени или мутагени по време на работа.

Директива 96/82/ЕО за контрола на опасности от големи аварии, включващи опасни вещества (SEVESO)

· **Национално законодателство**

· **Информация за ограничения при употреба:**

Ограниченията за наемане на работа на млади лица трябва да бъдат спазвани.

Ограниченията за наемане на работа на бременни и кърмещи жени трябва да бъдат спазвани.

Ограниченията за наемане на работа на жени в детеродна възраст трябва да бъдат спазвани.

· **Указания приложими в случай на техническа авария:**

Критични количествени стойности, съгласно регламентите за инциденти трябва да бъдат спазени.

Технически инструкции

(въздух): Брой/Клас дял в %

5.2.2/II 30

5.2.2/III 10

5.7.2.1/I 10

5.7.2.1/II 5

· **Клас водна опасност:** Водна опасност клас 3 (Самооценка): изключително опасен за водата.

15.2. Оценка на безопасността на химичното вещество

Съгласно Член 17 и 18 от регламент на комисията на ЕС № 1907/2006/EO (REACH), оценка на безопасността не е необходима

16. ДРУГА ИНФОРМАЦИЯ

Данните се базират на най-добрите ни знания към момента, но не представляват гаранция за свойствата на продукта и не са основа за правно валидни договорни отношения.

Изречения за опасност:

H301: Токсичен при поглъщане

H332: Вреден при вдишване

H314: Причинява тежки изгаряния на кожата и сериозно увреждане на очите

H318: Предизвиква сериозно увреждане на очите.

H334: Може да причини алергични или астматични симптоми или затруднения в дишането при вдишване.

H317: Може да причини алергична кожна реакция

H360: Може да увреди оплодителната способност или плода

H341: Предполага се, че причинява генетични дефекти

H350: Може да причини рак

H372: Причинява увреждане на органите посредством продължителна или повтаряща се експозиция

H400 Силно токсичен за водните организми

H410: Силно токсичен за водните организми, с дълготраен ефект

Съкращения

REACH: Регламент на ЕО за Регистрация, Оценяване и Оторизация на Химикали

CLP (ЕС) №. 1272/2008 (Класификация, етикиране и опаковане)

LD50: Смъртоносна доза до 50% от тестваните организми

LC50: Смъртоносна концентрация до 50% от тестваните организми

LC10: Смъртоносна концентрация до 10% от тестваните организми

EC10: Ефективна концентрация до 10% от тестваните организми

ATE Оценка за остра токсичност:

NOEC: Концентрация не водеща до видими ефекти = най-високата концентрация, тествана без ефекти

DNEL: Получено ниво без ефект

PNES: Прогнозна концентрация без ефект

MeClass – Инструмент за класификация на метало-съдържащи UVCB или смеси, разработена от ARCHE и EUROMETAUX, [www. meclass.eu](http://www.meclass.eu)

Информация за ревизии:

Версия 3, 06.03.2023

Тази версия заменя версия от дата 06.03.2018

Отговорност:

Аурубис предоставя информацията, съдържаща се тук, добросъвестно, но не предоставя гаранция за нейната изчерпателност или точност. Този документ е предназначен само като ръководство за подходящи предпазни мерки при работа с материала от обучен персонал, използващ продукта. Лицата, получаващи информацията, трябва да упражнят собствената си независима преценка при определянето на приложимостта за съответната цел. Този информационен лист за безопасност е съставен въз основа на законовите изисквания, определени в ЕС 1907/2006 (REACH), въз основа на наличната към момента информация. Допълнителни данни, получени съгласно изискванията на REACH и съответните ръководства за прилагане , те ще бъдат включени , когато са налични.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Изготвен по Приложение съгласно Регламент (ЕО) 2020/878 от 18.06.2020

ИЛБ (eSDS) №2, 1^с / юни 2007 г.

1. Описание на сценарии на експозиция (CE) 2 – ES2	
Промислена употреба на аноден шлам - операции по товарене и разтоварване	
Сектор на крайното използване (SU)	SU14 Производство на цветни метали, включително сплави
Категория на продукта (PC)	Product Category (PC) PC19 Междинен продукт
Категория на процеса (PROC)	Process Categories (PROC) PROC8b Трансфер на вещество или препарат (товарене/разтоварване) от/в съдове/големи контейнери в специализирани обекти PROC22 Потенциално затворени производствени операции с минерали/метали при повишена температура – промишлени условия PROC26 Обработка на твърди неорганични субстанции при температура на околната среда.
Категория на изделие / стока (AC)	Category of articles (AC) Неприложимо Not applicable – N/A
Категория за изпускане в околната среда (ERC)	Environmental release category (ERC) EPЦ6a: Промислена употреба, в резултат на производството на друго вещество (използвано като междинен продукт)
Процеси, задачи, покрити дейности	Всички промишлени процеси имащи връзка с Аноден шлам и продукти, които го съдържат и/или взаимодействат с него. Контрол на параметрите на процесите, контрол при товарене или разтоварване.
Контрол на експозиция	Не е приложимо за веществото. Приложими са PNEC и DNEL за компонентите. Веществото е регистрирано като изолиран транспортиран междинен продукт. Информационният лист за безопасност е в съответствие със специфичните условия на регистрация според чл. 17 и 18 на REACH.
2. Работни условия и мерки за управление на риска	
2.1. Контрол на експозиция на работниците (Control of worker exposure)	
Физическа форма на продукта	Твърдо вещество
Концентрация на веществото в продукта (сместа)	Комплексно вещество, съдържащо метали: Мед: пр. 28 % (w/w) Сребро: пр. 5 % (w/w) Арсен: пр. 4 % (w/w) Никел: пр.0.1 % (w/w) Олово: пр. 10 % (w/w) Антимон: пр. 1,7 % (w/w) Телур: пр. 2 % (w/w) Селен: пр. 9 % (w/w) Бисмут: пр. 2 % (w/w) Сярна киселина: пр. 2,5 % (w/w)
Използвани количества	Варира между грамове (проба, извадка) и килограми (тон)

	(трансферен материал) [OC13]
Честота и продължителност на употреба	Обхваща дневна експозиция до 8 часа (освен ако не е посочено друго) [G2] – 8ч/ден. 220 дена/година за всеки работник
Организационни мерки насочени към премахване / ограничаване на освобождаването на емисии от дадено място	Общите практики се различават в зависимост от местоположението, затова се използват консервативни оценки за изпускане по време на процеса. За проверка на местните условия, моля използвайте като инструмент подходящи методи. Да се осигури добър стандарт за обща вентилация. Естествената вентилация е от врати, прозорци и друга контролирана вентилация за доставка на чист въздух. Избягвайте разпръскването на разпилян материал. Избягвайте изпускането на материал или смеси, съдържащи материала в почвата, канализационната система, повърхностни или подпочвени води.
Други оперативни условия, свързани с експозиция на работниците на закрито / на открито	Избягвайте формирането на прах. Осигурете адекватна вентилация. Избягвайте вдишването на прах и изпарения. Носете подходящо предпазно оборудване, дръжте незащитения персонал далеч. Предполага се, че са приложени добри основни стандарти за хигиена на труда [G1] . В случай на повтаряща се или продължителна експозиция на кожата на въздействието на веществото, носете подходящи ръкавици, тествани за съвместимост със стандарта EN374 и осигурете програма от грижи за кожата на работниците [PPE20]. Носете подходящи предпазни очила [PPE26]. Осигурете добър стандарт на обща вентилация. Контролирана вентилация означава, че въздухът се доставя или отстранява от вентилатор със задвижване [E1].
<i>Принос на сценариите</i>	<i>Мерки за управление на риска</i>
Веществото е с корозивни свойства, използвайте подходящи предпазни средства за очите [PPE26]. Носете подходящо защитно облекло. Да се носят подходящи ръкавици тествани по EN374 [PPE15]. Избягвайте контакт с кожата и използвайте подходящи предпазни средства	
PROC8b Общи експозиции (отворени системи) [CS1]. Със специализирани съоръжения [CS81]. Материални трансфери [CS3]. Оборудване за пречистване и поддръжка [CS39]. Масови трансфери [CS14]	Прехвърляне на вещество или препарат (зареждане / изпразване) от /на плавателни съдове/ в големи контейнери, в специални съоръжения (напр.пълнене на барабан, вземане на проби, управление на отпадъците събиране и прехвърляне, зареждане, разтоварване). Няма конкретни набеязани мерки [E118]. Препоръки: Работа с веществото предимно в рамките на една затворена система и при наличие на засмукваща вентилация (97% ефективност)[E49]. Изчистено оборудване и работна площ ежедневно [C & H 3]. Изчистване на разпиляване незабавно [C & H 13]. Канализация и система на промиване преди почистване или поддръжка на оборудването [E55]. Уверете се, че системата е затворена.
PROC22 Общи експозиции (отворени системи) [CS1]. Със специализирани съоръжения [CS81]. Оборудване за пречистване и поддръжка [CS39]. Партида процес [CS55]. Почистване [C47]. При вземане на	Няма конкретни набеязани мерки [E118]. Препоръки: Работа с веществото предимно в рамките на една затворена система и при наличие на засмукваща вентилация (97% ефективност)[E49]. Изчистено оборудване и работна площ ежедневно [C & H 3]. Изчистване на разпиляване незабавно [C & H 13]. Канализация и система на промиване преди почистване или поддръжка на оборудването [E55]. Уверете се, че системата е

проби [CS56]. Употреба при процеса, съдържащи партида [CS37].	затворена.
PROC26 Общи експозиции (отворени системи) [CS1]. Със специализирани съоръжения [CS81]. Оборудване за пречистване и поддръжка [CS39]. Смесване операции (отворени системи) [CS30]. Процес на вземане на проби [CS2]. Затворени системи [CS107]. Общи експозиции (затворени системи) [CS15]. Насипни трансфери [CS14].	Няма конкретни набеязани мерки [E118]. Препоръки: Работа с веществото предимно в рамките на една затворена система и при наличие на засмукваща вентилация (97% ефективност) [E49]. Изчистено оборудване и работна площ ежедневно [C & H 3]. Изчистване на разпиляване незабавно [C & H 13]. Канализация и система на промиване преди почистване или поддръжка на оборудването [E55]. Уверете се, че системата е затворена.
2.2. Контрол на експозиция за околната среда (Control of environmental exposure)	
Не допускате изпускане в околната среда и разпрашаване на веществото. Да се предвидят условия и мерки, свързани с външно третиране и оползотворяване на отпадъците.	
3. Оценка на експозицията (Exposure Estimation)	
3.1. Здраве (Health)	
Прогнозните експозиции не се очаква да надхвърлят приложимите граници на експозиция (дадени в раздел 8 на ИЛБ), когато условията на работа/мерки за управление на риска, посочени в раздел 2 се прилагат [G29]. Дългосрочна продължителна експозиция изисква използване на ЛПС. Ежедневна дермална експозиция може да бъде пренебрегната, т.е. няма системно количествено натрупване в организма при нормални условия на работа. Същото се отнася и при вдишване – инхалаторна експозиция. PROC8b, PROC22, PROC26: Безопасно извършване на работа за повече от 4 часа при използване на аспирация (LEV) с 97% ефективност.	
3.2. Околна среда (Environment)	
При контакт с вода може да протече незначително разтваряне на метали и метални съединения.	
4. Ръководство за проверка на съответствието със сценария на експозиция (Мерки за управление на риска)	
4.1. Мерки за управление на риска, отнасящи се за работниците Здраве (Health)	
ЕСЕТОС TRA (V2.0) е инструмента, използван за оценката на експозиции за работно място, освен ако не е посочено друго [G21]. Указанията се основават на приетите условия за работа, които не могат да бъдат подходящи за всички работни места, поради което може да се наложи диференциране на подходящи мерки за управление на риска, специфични за конкретното работно място. <u>Организационни мерки:</u> Работниците в идентифицираните рискови процеси/области трябва да бъдат обучавани да избягват да работят без защитни средства, да разбират корозионните свойства и респираторните ефекти. Работодателят трябва да се увери, че необходимите лични предпазни средства са на разположение и се използват според инструкциите. <u>Защита на кожата</u> е необходима при боравене с материала. Използвайте непромокаеми киселинно-устойчиви ръкавици и работно облекло. <u>Защита на дихателните пътища</u> е задължителна при обикновените работни условия. <u>Защита на очите</u> е необходима. Използвайте защитни очила или щит за лицето.	
4.2. Околна среда (Environment)	
4.2. Мерки за управление на риска, отнасящи се до околната среда	
Организационни мерки	Изискват се процедури и/или технологии на контрол за ограничаване на емисиите и получената експозиция по време на процедури по почистване и ремонт.
Мерки за намаляване в отпадните води	Промислените отпадни води при необходимост да бъдат неутрализирани и/или пречиствани.

Мерки за намаляване на отпадните въздушни и твърди емисии	Не се очаква продуктът да се открива в твърди отпадъци, нито да достигне до атмосферата, ако не се допуска разпрасяване на веществото.
4.3. Мерки, свързани с отпадните материали	
Вид отпадни материали	Твърдофазни отпадъци, съдържащи метали
Начин на изхвърляне	Отпадъците да се третират в съответствие с нормативните изисквания.
Фракция, изхвърлена в околната среда, по време на обработка на отпадните вещества	Твърдофазни фракции, съдържащи метали.
5. Допълнителна, добри съвети, практики извън обсега оценка на химическата безопасност - (раздел по избор) Предвиждане на експозицията в резултат на гореописаните условия и свойствата на веществото	
Забележка: Мерките, отчетени в тази точка не са били взети предвид в оценките на експозицията, свързани с описания по-горе сценарий на експозиция. Те не са предмет на задължението, предвидено в член 37 (4) на REACH.	
5.1. Експозиция върху хората	
Работници (през устата)	Няма съществена експозиция през устата при добра хигиена.
Работници (вдишване)	В случай на недостатъчна вентилация да се носят подходящи средства за дихателна защита.
Работници (кожно)	Трябва да се използват ръкавици и защитно облекло. Дермалната експозиция се счита за незначителна при затворени системи. Да се вземат ефективни контролни мерки за недопускане на такава експозиция при отворени системи.
5.2. Експозиция върху околната среда (качествена оценка)	
Експозиция върху околната среда	Да се третира според действащите нормативни изисквания за третиране на твърдофазни междинни продукти.
Изхвърляне в околната среда	Не се допуска.
Пречиствателни инсталации за отпадни води	Евентуални промишлени отпадъчни води от промишлената преработка на аноден шлам да се третират в ПСПОВ.
Утайки	Не е характерно.
Почва и подпочвени води	Поради незначителната разтворимост във вода практически е ограничена възможността за замърсяване.
Атмосфера	Образуване на прах е възможно при разсейване на сух материал. На практика възможността за замърсяване на атмосферата е ограничена.
Вторично отравяне	Практически е невъзможно.
Контрол на експозицията на работниците	
Организационни мерки	Работниците в определения рисков процес/рискова зона трябва да бъдат обучени за избягване да работят без предпазни средства. Да познават свойствата и по-специално ефекта от вдишването на запрашен материал. Да следват процедурите за безопасна работа, съгласно инструкциите на работодателя.
Технически мерки	Да се използват затворени системи или капацы при открити контейнери (добра практика). При ръчни манипулации да се избягва директен контакт (да не се работи през главата на друг човек) (добра практика). Да се съхранява в добре вентилирани помещения – местна обща вентилация (добра практика).
Хигиенни мерки	Да се държи далеч от хранителни продукти. Измиване на ръцете след работа. Отделно съхраняване на работните дрехи.
Средства за предпазване на	При необходимост да се използва лицева маска с подходящ филтър.

дихателните пътища	Не са необходими при обичайните работни дейности.
Предпазване на ръцете	Използване на непромокаеми химически устойчиви защитни ръкавици в съответствие с EN 374
Предпазване на очите	Изисква се носенето на предпазни средства за очите/лицето. Изискват се защитни очила EN 166 или защитен екран EN 402.
Предпазване на кожата и тялото	Изисква се носенето на подходящо работно облекло.