

Siarczan niklawy

Data sporządzenia: 05.08.2003r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.

SEKCJA 1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu:**Nazwa handlowa:** siarczan niklawy**Synonimy:** siarczan niklu, siarczan niklu(II), siarczan(VI) niklu(II)**Nr UN:** 3077**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane:**Zastosowania zidentyfikowane:

- produkcja siarczanu niklu w procesie elektrorafinacji miedzi;
- produkcja siarczanu niklu: ekstrakcja rozpuszczalnikiem wyługowanego siarczanu niklu;
- krystalizacja sześciowodnego siarczanu niklu z wyługowanego siarczanu niklu;
- obróbka powierzchniowa metali;
- produkcja baterii;
- produkcja soli niklowych;
- produkcja dodatków mikroelementowych do produkcji biogazu;
- produkcja pigmentów zawierających nikiel.

Zastosowania odradzane: produkt nie może być dostępny ogółowi społeczeństwa.**1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki:**

KGHM Polska Miedź S.A.

Oddział Huta Miedzi „Głogów”

ul. Żukowicka 1

67-200 Głogów

Osoba odpowiedzialna za sporządzenie karty charakterystyki: Agnieszka Piechota, telefon: (76) 747 82 21, e-mail: agnieszka.piechota@kghm.com**1.4. Numery telefonów alarmowych:****Telefon alarmowy w transporcie (czynny całą dobę): +48 (22) 185 55 05****Kod produktu: 59 101**

Producent: (76) 747 65 01 – telefon czynny całą dobę

Straż Pożarna: 998 – telefon czynny całą dobę

Jednolity ogólnoeuropejski numer alarmowy: 112 – telefon czynny całą dobę

SEKCJA 2. Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny:**Carc. 1A; H350** – może powodować raka;**Muta. 2; H341** – podejrzewa się, że powoduje wady genetyczne;**Repr. 1B; H360D** – może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki;**STOT RE 1; H372** – powoduje uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane;**Acute Tox. 4; H302** – działa szkodliwie po połyknięciu;**Acute Tox. 4; H332** – działa szkodliwie w następstwie wdychania;**Skin Irrit. 2; H315** – działa drażniąco na skórę;**Eye Irrit. 2; H319** – działa drażniąco na oczy;**Resp. Sens. 1; H334** – może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu

Karta charakterystyki Siarczan nikławy

Data sporządzenia: 05.08.2003r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.

w następstwie wdychania;

Skin Sens. 1; H317 – może powodować reakcję alergiczną skóry;

Aquatic Acute 1; H400 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne;

Aquatic Chronic 1; H410 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe zmiany.

2.2. Elementy oznakowania:

Produkt przeznaczony wyłącznie do użytku zawodowego



Hasło ostrzegawcze: „NIEBEZPIECZEŃSTWO”.

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (H):

H350 – może powodować raka

H341 – podejrzewa się, że powoduje wady genetyczne

H360D – może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki

H372 – powoduje uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane

H302 – działa szkodliwie po połknięciu

H332 – działa szkodliwie w następstwie wdychania

H315 – działa drażniąco na skórę

H319 – działa drażniąco na oczy

H334 – może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu w następstwie wdychania

H317 – może powodować reakcję alergiczną skóry

H410 – działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe zmiany

Zwroty wskazujące środki ostrożności (P):

P202 – nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa

P314 – w przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza

P405 – przechowywać pod zamknięciem

P501 – zawartość/pojemnik usuwać do producenta produktu

P273 – unikać uwolnienia do środowiska

2.3 Inne zagrożenia:

Po podgrzaniu do wyższych temperatur wydzielają się toksyczne produkty rozkładu takie jak As_2O_3 , SO_2 , SO_3 . W temperaturze powyżej $840^{\circ}C$ wydzielą się toksyczny tlenek niklu(II). Substancja reaguje z większością metali wydzielając palny wodór.

Substancja **nie** spełnia kryteriów klasyfikacji jako PBT i vPvB.

Substancja **nie** jest substancją o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

SEKCJA 3. Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje:

Lp.	Nazwa substancji	Nr CAS/ Nr WE	Nr indeksowy	Zawartość [ułamek masowy w %]	Klasa zagrożenia I kody kategorii	Zwroty H	Specyficzne stężenie graniczne / współczynnik M / ATE	Numer rej. REACH
1.	Siarczan(VI) nikiel(II) $\text{NiSO}_4 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ (n = 1, 3, 4)	7786-81-4 232-104-9	028-009-00-5	$88 \leq c \leq 96$	Carc. 1A Muta. 2 Repr. 1B; STOT RE 1 Acute tox. 4 Acute tox. 4 Skin. Irrit. 2 Resp. Sens. 1 Skin. Sens. 1 Aquatic Ac. 1 Aquatic Chr. 1	H350i H341 H360D H372 H302 H332 H315 H334 H317 H400 H410	STOT RE 1; H372: C \geq 1 % STOT RE 2; H373: 0,1 % \leq C < 1 % Skin Irrit. 2; H315: C \geq 20 % Skin Sens. 1; H317: C \geq 0,01 % M = 1	01-2119439361-44-0003
2.	Kwas siarkowy(VI) H_2SO_4	7664-93-9 231-639-5	016-020-00-8	c \leq 12	Skin. Corr. 1A	H314	Skin Corr. 1A; H314: C \geq 15 % Skin Irrit. 2; H315: 5 % \leq C < 15 % Eye Irrit. 2; H319: 5 % \leq C < 15 %	01-2119458838-20-0041
3.	Kwas arsenowy(V) H_3AsO_4	7778-39-4 231-901-9	033-005-00-1	c \leq 0,5	Carc. 1A Acute Tox. 3 Acute Tox.. 3 Aquatic Ac. 1 Aquatic Chr. 1	H350 H301 H331 H400 H410	-	Zanieczyszczenie uwzględnione w dokumentacji rejestracyjnej siarczuanu nikiel

Treść zwrotów H, które nie zostały podane w całości w sekcji 2 znajduje się w sekcji 16.

3.2. Mieszanki:

Nie dotyczy.

SEKCJA 4. Środki pierwszej pomocy

4.1 Opis środków pierwszej pomocy:

Drogi oddechowe: Wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia. Zapewnić spokój w pozycji półleżącej lub siedzącej. Chronić przed utratą ciepła. **Niezbędna natychmiastowa pomoc lekarska.**

Kontakt z oczami: Natychmiast, przez około 15 minut, płukać dużą ilością chłodnej bieżącej wody, przy szeroko odchyłonej powiece. Unikać silnego strumienia wody ze względu na ryzyko mechanicznego uszkodzenia rogówki. **Niezbędna natychmiastowa pomoc lekarska.**

Kontakt ze skórą: Zdjąć zanieczyszczoną odzież. Skażoną skórę natychmiast przemyć dużą ilością bieżącej wody o temperaturze pokojowej. W razie wystąpienia zmian skórnych wskazana konsultacja dermatologiczna.

Droga pokarmowa: Przepłukać usta wodą. Podać poszkodowanemu do wypicia wodę. Jeżeli wymioty wystąpią samoistnie, przepłukać usta wodą i ponownie podać wodę do picia. **Niezbędna natychmiastowa pomoc lekarska.**

Wskazówki ogólne: Osoby narażone na skażenie oczu powinny być pouczone o konieczności i sposobie natychmiastowego płukania oczu.

Uwaga: roztwory wodne mają odczyn kwaśny, pH 10 % roztworu wodnego wynosi ok.1.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:

Drogi narażenia: droga pokarmowa, drogi oddechowe, skóra, oczy.

- drogi oddechowe: para/pyły działają toksycznie, stwarzają poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia, mogą powodować raka, powodują oparzenia błon śluzowych, duszność, mogą powodować uczulenie;
- układ pokarmowy: połknięcie powoduje ostry ból, mdłości, wymioty, biegunkę, oparzenie jamy ustnej, gardła, przełyku;
- kontakt ze skórą: wywołuje oparzenia, owrzodzenia, może powodować uczulenie;
- kontakt z okiem: para / pyły powodują oparzenie powiek i gałki ocznej.

Objawy zatrucia ostrego:

Substancja w postaci par i pyłów wywołuje ból, łzawienie oczu, oparzenie spojówek i rogówki, ból gardła, kaszel, odruchowe spływanie oddechu i przyspieszenie oddychania, duszność, skurcz głośni, obrzęk krtani, skurcz oskrzeli, obrzęk płuc. Śmierć może nastąpić wskutek skurczu głośni. Skażenie skóry wywołuje poważne oparzenia. Powtarzalne narażenie skóry może wywołać owrzodzenia, zmiany w paznokciach, powodować uczulenie. Skażenie oczu wywołuje oparzenia powiek, gałki ocznej i jej trwałe uszkodzenie. Drogą pokarmową wywołuje oparzenia jamy ustnej, gardła, przełyku, powoduje silne bóle brzucha, może nastąpić perforacja przełyku, żołądka, krwotok z przewodu pokarmowego, nasilona biegunka, krwiste stolce, wstrząs. Następstwem ostrego zatrucia jest niedokrwistość z leukopenią, zmiany wielonerwowe, uszkodzenia wątroby, stany psychiatryczne, złuszczające zapalenie skóry.

Długotrwałe narażenie:

Powtarzający się kontakt substancji ze skórą wywołuje zmiany uczuleniowe w jej obrębie; przy powtarzającym się kontakcie z drogami oddechowymi może występować astma oskrzelowa i ryzyko nowotworów jamy ustnej, gardzieli i płuc.

Długotrwały kontakt z parami kwasu siarkowego(VI) może być przyczyną przewlekłego zapalenia spojówek, krwawienia z nosa, przewlekłego zapalenia oskrzeli. Powtarzane narażenie skóry może wywołać owrzodzenie, zmiany w paznokciach, uszkodzenie szkliwa zębów.

Zawodowe narażenie na pył As_2O_3 wywołuje stan zapalny błon śluzowych górnych dróg oddechowych z perforacją przegrody nosowej, przewlekłe zapalenie spojówek, przewlekłe zapalenie skóry, zmiany wypryskowe, przebarwienia lub odbarwienia skóry, nadmierne rogowacenie skóry, zwłaszcza dłoni, zmiany nowotworowe.

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym:

Jeżeli poszkodowany jest nieprzytomny, upewnić się czy drogi oddechowe są drożne i ułożyć go w pozycji bocznej ustalonej. **Zapewnić pomoc lekarską.**

SEKCJA 5. Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze:

Odpowiednie środki gaśnicze: Substancja niepalna. Stosować środki gaśnicze właściwe dla otaczających materiałów: woda (jeżeli opakowania są szczelne) – rozproszony strumień, dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, gaśnice pianowe, piasek.

Niewłaściwe środki gaśnicze: Nieznane.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:

Substancja rozpuszczalna w wodzie tworząca żrące roztwory, które w kontakcie z większością metali powodują wydzielanie się skrajnie łatwopalnego wodoru.

Niebezpieczne produkty rozkładu: w wysokich temperaturach następuje oddestylowanie kwasu siarkowego(VI) oraz rozkład z uwolnieniem toksycznych par tlenków siarki (SO₂, SO₃), pyłów tlenków niklu oraz trójtlenku arsenu.

5.3 Informacje dla straży pożarnej:

Podczas pożaru mogą powstawać substancje szkodliwe dla zdrowia. Nałożyć odzież ochronną gazoszczelną i aparat izolujący drogi oddechowe.

Dodatkowe informacje:

Zawiadomić otoczenie o pożarze. Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu pożaru. Powiadomić Straż Pożarną lub Policję. W miarę możliwości usunąć pojemniki z zagrożonego pożarem terenu. Nie dopuścić do przedostania się wody po gaszeniu pożaru, zanieczyszczonej substancją, do wód powierzchniowych lub gruntowych.

SEKCJA 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:*****6.1.1. Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy:***

Nie wdychać pyłów. Unikać bezpośredniego kontaktu. W przypadku wyboru drogi ewakuacji uwzględnić kierunek przemieszczania się pyłów i dymów.

6.1.2. Dla osób udzielających pomocy:

Unikać tworzenia pyłów i nie wdychać ich. Unikać bezpośredniego kontaktu z produktem. W strefie zagrożenia nosić odzież chroniącą przed substancjami chemicznymi oraz ochrony oczu. W przypadku pylenia stosować maskę przeciwpyłową.

Dodatkowe informacje:

Zawiadomić otoczenie o awarii. Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidacji awarii. Wezwać Straż Pożarną i w razie konieczności Policję. Chronić rozsypaną substancję przed deszczem i wiatrem poprzez nakrycie wodoodporną plandeką.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:

Nie dopuszczać do przedostania się do kanalizacji, wód gruntowych i powierzchniowych oraz gleby. W razie awarii zabezpieczyć substancję przed przedostaniem do środowiska. Zebrać maksymalną ilość do odpowiednich pojemników celem dalszej utylizacji.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:

Zlikwidować nieszczelność (uszczelnić, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu ochronnym). Rozsypaną substancję zebrać do pojemnika i usuwać jako odpad niebezpieczny.

6.4. Odniesienia do innych sekcji:

Środki ochrony indywidualnej opisane są w sekcji 8.2.2.

Postępowanie z odpadem podano w sekcji 13.

SEKCJA 7. Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie**7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:**

Nie dopuszczać do tworzenia pary/pyłów na stanowisku pracy. Przy obchodzeniu się z substancją, nie jeść, nie pić, nie palić tytoniu, unikać kontaktu z substancją i jej roztworami. Podczas pracy stosować ochrony oczu i skóry. Stanowisko pracy powinno być wyposażone w urządzenie do płukania oczu. Stanowisko pracy powinno być wyposażone w środki do zbierania rozsypów

substancji. Po zakończeniu pracy dokładnie umyć ręce i twarz.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności:

Przechowywać w odpowiednio oznakowanych i szczelnych opakowaniach. Chronić opakowanie przed uszkodzeniem. Substancję przechowywać w miejscach zadaszonych o podłożu nieprzepuszczalnym, w przypadku braku zadaszona substancję zabezpieczyć folią przed działaniem opadów atmosferycznych. Odpowiednio oznakować miejsce przechowywania, do którego powinny mieć dostęp tylko osoby upoważnione, odpowiednio przeszkolone.

Wymagania dotyczące wentylacji:

Pomieszczenia muszą posiadać odpowiednią wentylację miejscową wywiewną z obudową rejonu emisji do środowiska powietrznego oraz wentylację ogólną pomieszczenia. W przypadku niedostatecznej wentylacji, założyć odpowiednie ochrony indywidualne układu oddechowego.

Inne informacje: Przechowywać zawsze w oryginalnych opakowaniach. Nie używać pustych opakowań do innych celów.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe:

Zastosowania zidentyfikowane wymienione są w podsekcji 1.2.

SEKCJA 8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli:

Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń, które należy kontrolować (Polska):

Lp.	Nazwa substancji	Nr CAS	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]
1.	Nikiel i jego związki, z wyjątkiem tetrakarbonyłku niklu – w przeliczeniu na Ni	-	0,25	-
2.	Kwas siarkowy(VI) - frakcja torakalna ⁽¹⁾	7664-93-9	0,05	-
3.	Arsen i jego związki nieorg. w przeliczeniu na As - frakcja wdychalna ⁽²⁾	-	0,01	-

⁽¹⁾ Frakcja torakalna - frakcja aerozolu wnikająca do dróg oddechowych w obrębie klatki piersiowej, która stwarza zagrożenie dla zdrowia po zdeponowaniu w obszarze tchawiczno-oskrzelowym i obszarze wymiany gazowej.

⁽²⁾ Frakcja wdychalna - frakcja aerozolu wnikająca przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia, określona zgodnie z normą PN-EN 481.

Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń, które należy kontrolować (odbiorcy):

Lp.	Nazwa substancji	Nr CAS	TLV-TWA [mg/m ³]	TLV-STEL [mg/m ³]
1.	Rozpuszczalne związki niklu, z wyjątkiem tetrakarbonyłku niklu - w przeliczeniu na Ni	-	0,1 (ACGIH-TWA, USA) 1 (OSHA PEL, USA) 0,1 (MEL, Wielka Brytania) 0,1 (TWA, Belgia) 0,1 (HTP, Finlandia)	- - - - -
	Związki niklu w przeliczeniu na Ni		0,1 (HTP, Finlandia)	-
	Rozpuszczalne sole niklu – w przeliczeniu na Ni		0,05 (MAK-Wert, Niemcy)	-
2.	Kwas siarkowy(VI)	7664-93-9	0,2 (ACGIH-TWA, USA) 1 (OSHA-PEL, USA) 0,2 (HTP, Finlandia) 0,1(MAK-Wert, Niemcy)	3 (ACGIH-TWA, USA) - 1 (HTP, Finlandia) 0,1 (MAK-Wert, Niemcy)
	Kwas siarkowy (opary) ⁽¹⁾⁽²⁾		0,05 (Unia Europejska)	-
3.	Arsen i jego związki nieorg. w przeliczeniu na As	-	0,01 (ACGIH-TWA, USA) 0,01 (HTP, Finlandia)	- -

**Karta charakterystyki
Siarczan nikielowy**
Data sporządzenia: 05.08.2003r.
Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.

	Arsen i jego związki z wyjątkiem arsenowodoru w przeliczeniu na As		0,1 (TWA, Wielka Brytania)	-
--	--	--	----------------------------	---

⁽¹⁾ Przy wyborze odpowiedniej metody monitorowania narażenia należy wziąć pod uwagę potencjalne ograniczenia i zakłócenia, jakie mogą powstać w obecności innych związków siarki.

⁽²⁾ Opary definiuje się jako frakcję tchawiczną.

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286).

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 stycznia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2020 poz. 61).

Dyrektywa Komisji 91/322/EWG z dnia 29 maja 1991 w sprawie ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w wykonaniu dyrektywy Rady 80/1107/EWG w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników chemicznych, fizycznych i biologicznych w miejscu pracy (Dz.U. L 177 z 5.7.1991 z późn. zm.).

Dyrektywa Komisji 2000/39/WE z dnia 8 czerwca 2000 r. ustanawiająca pierwszą listę indykatorywnych wartości granicznych narażenia na czynniki zewnętrzne podczas pracy w związku z wykonaniem dyrektywy Rady 98/24/EWG w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed ryzykiem związanym z czynnikami chemicznymi w miejscu pracy (Dz.U. L 142 z 16.6.2000 z późn. zm.)

Dyrektywa Komisji 2009/161/UE z dnia 17 grudnia 2009 r. ustanawiająca trzeci wykaz wskaźnikowych wartości narażenia zawodowego w celu wykonania dyrektywy Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 2000/39/WE (Dz. U. L 338 z 19.12.2009 z późn. zm.)

Poziomy nikiel nie powodujące niekorzystnych zmian w organizmie (DNEL) – pracownicy:

- narażenie ostre, przy wdychaniu, DNEL = 16mg Ni/m³
- narażenie przewlekłe, przy wdychaniu, DNEL = 0,05 mg Ni/m³
- narażenie przewlekłe, przez skórę, DNEL = 0,00044 mg Ni/cm²

Poziomy nikiel nie powodujące niekorzystnych zmian w organizmie (DNEL) – ogół społeczeństwa:

- narażenie ostre, przy wdychaniu, DNEL = 9,6 mg Ni/m³
- narażenie ostre, po połknięciu, DNEL = 0,012 mg Ni/kg/dzień
- narażenie przewlekłe, przy wdychaniu, DNEL = 0,00002 mg Ni/m³

8.2. Kontrola narażenia:
8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli:

Pył, którego powstania nie da się uniknąć, powinien być systematycznie usuwany przy zastosowaniu odpowiednich odkurzaczy przemysłowych lub centralnych systemów zasysających. Niezbędna wentylacja miejscowa wywiewna z obudową rejonu emisji do środowiska powietrznego oraz wentylacja ogólna pomieszczenia. Otwory zasysające wentylacji miejscowej lokalizować przy płaszczyźnie roboczej lub poniżej. Nawiewniki wentylacji ogólnej w górnej części pomieszczenia, a wywiewniki w jego dolnej części. Instalacje wentylacyjne muszą odpowiadać warunkom ustalonym ze względu na niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu. Urządzenia do przerobu siarczanu powinny być hermetyczne.

8.2.2. Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualne wyposażenie ochronne:
Ochrona oczu i twarzy:

Okulary ochronne, w przypadku emisji pyłów – gogle ochronne z osłoną twarzy

Ochrona rąk:

**Karta charakterystyki
Siarczan nikielowy****Data sporządzenia: 05.08.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.**

Rękawice ochronne

Ochrona skóry:

Ubranie kwasoodporne

Ochrona dróg oddechowych:

Konieczna gdy tworzą się pary/pyły – maska z pochłaniaczem na pary kwaśne / maska przeciwpyłowa z filtrem klasy odpowiedniej dla wyznaczonych stężeń w powietrzu,

W sytuacji awaryjnej, jeżeli stężenie substancji nie jest znane, stosować sprzęt izolujący drogi oddechowe od środowiska pracy.

Zagrożenia termiczne:

Nie dotyczy

Środki higieny:

Niezwłocznie zmienić zanieczyszczone ubranie. Zanieczyszczoną odzież czyścić przed ponownym użyciem. Po pracy z substancją umyć ręce i twarz. Nie jeść i nie pić podczas pracy z substancją.

8.2.3. Kontrola narażenia środowiska:

Narażenie środowiska powinno być kontrolowane zgodnie z obowiązującym krajowym prawodawstwem dotyczącym ochrony środowiska.

SEKCJA 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych:

- a) Stan skupienia: drobnokrystaliczny proszek;
- b) Kolor: ciemnożółty lub żółtozielony;
- c) Zapach: bez zapachu;
- d) Temperatura topnienia/krzepnięcia: w temp. 103 °C ÷ 110 °C traci wodę krystaliczną, bezwodny topi się w temp. 280 °C / nie oznaczono;
- e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia: nie dotyczy;
- f) Palność materiałów: nie dotyczy – produkt niepalny;
- g) Górna/dolna granica wybuchowości: nie dotyczy;
- h) Temperatura zapłonu: nie dotyczy – produkt niepalny;
- i) Temperatura samozapłonu: nie dotyczy;
- j) Temperatura rozkładu: w temp. ok. 840 °C rozkłada się z wydzieleniem tlenków niklu i tlenków siarki; w temp. ok. 190 °C może sublimować As_2O_3 ;
- k) pH: nie dotyczy;
- l) Lepkość kinetyczna: nie dotyczy.
- m) Rozpuszczalność: w temp. 20 °C – ok. 1,5 g / 100 g wody;
- n) Współczynnik podziału: n-oktanol/woda: nie dotyczy;
- o) Prężność pary: nie dotyczy;
- p) Gęstość lub gęstość względna: nie dotyczy; gęstość nasypowa: 1,88 g/cm³;
- q) Względna gęstość pary: nie dotyczy;
- r) Charakterystyka cząsteczek: 0.53% > 4 µm; 0.71% > 10 µm; 44.7% > 100 µm.

9.2. Inne informacje:

Brak.

SEKCJA 10. Stabilność i reaktywność

Karta charakterystyki
Siarczan nikielowy

Data sporządzenia: 05.08.2003r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.

10.1. Reaktywność:

W kontakcie z metalami nieszlachetnymi wydziela się wodór. Substancja po podgrzaniu reaguje wybuchowo z proszkiem glinu i magnezu.

10.2. Stabilność chemiczna:

Substancja stabilna w normalnych warunkach otoczenia.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:

Nieznane.

10.4. Warunki, których należy unikać:

Wysoka temperatura, przypadkowy kontakt z materiałami niezgodnymi.

10.5. Materiały niezgodne:

Metale alkaliczne i ziem alkalicznych ich siarczki i węgliki, związki alkaliczne, amoniak, fosfor, tlenki fosforu, wodorki, nadmanganiany, azotany, azotyny, acetylenki, nityle, nadtlenki, pikryniany. Kontakt z silnymi zasadami powoduje podgrzanie mieszaniny i rozkład NiSO_4 do wodorotlenku nikiel(II). Kontakt z metalami mniej szlachetnymi od Ni powoduje wydzielanie elementarnego nikiel oraz siarczanów tych metali.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu:

W przypadku podgrzania do wyższych temperatur lub pożaru, uwalniane są toksyczne produkty rozkładu takie jak: tlenki siarki (SO_2 , SO_3), tlenki nikiel, tlenki arsenu.

SEKCJA 11. Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

W oparciu o dane zawarte w Raporcie Bezpieczeństwa Chemicznego dla siarczanu(VI) nikiel(II), produkt spełnia następujące kryteria klasyfikacji:

a) toksyczność ostra:**Toksyczność ostra (droga pokarmowa):**

Ze względu na zawartość NiSO_4 produkt został sklasyfikowany jako działający szkodliwie po połykaniu (**Acute Tox. 4; H302**).

Po połykaniu powoduje ostry ból, mdłości, wymioty, biegunkę, oparzenie jamy ustnej, gardła, przełyku.

Toksyczność ostra (po narażeniu inhalacyjnym):

Ze względu na zawartość NiSO_4 produkt został sklasyfikowany jako działający szkodliwie w następstwie wdychania (**Acute Tox. 4; H332**).

Para/pyły działają toksycznie, stwarzają poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia, mogą powodować raka, powodują oparzenia błon śluzowych, duszność, mogą powodować uczulenie.

Toksyczność ostra (po naniesieniu na skórę):

w oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Dawki i stężenia śmiertelne i toksyczne:**NiSO₄:**

LD₅₀ (szczur/samice, doustnie): 361,9 mg/kg,

LC₅₀ 4h (szczur, inhalacja): 2,48 mg/l,

LD₅₀ (szczur, skóra): brak wiarygodnych danych

H₂SO₄:

Karta charakterystyki
Siarczan nikielowy**Data sporządzenia: 05.08.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.**

LD₅₀ (szczur, doustnie): 2140 mg/kg,
LC₅₀ (szczur, inhalacja): 375 mg/m³,
LC₅₀ 4h (mysz, inhalacja): 0,85 mg/l,
LC₅₀ 8h (mysz, inhalacja): 0,6 mg/l,
LD₅₀ (szczur, skóra): brak danych.

H₃AsO₄:

LD₅₀ (mysz/samice, doustnie): 160,4 mg/kg,
LD₅₀ (mysz/samce, doustnie): 141,4 mg/kg,
LC₅₀ 4h (mysz/samice, inhalacja): 1,153 mg/l,
LC₅₀ 4h (mysz/samce, inhalacja): 0,794 mg/l,
LD₅₀ (królik/samice, skóra): 2300 mg/kg
LD₅₀ (królik/samce, skóra): 1750 mg/kg

b) działanie żrące/drażniące na skórę:

ze względu na zawartość H₂SO₄ powyżej stężeń granicznych produkt został sklasyfikowany jako:

Skin Irrit. 2; H315 – działa drażniąco na skórę;

c) poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:

ze względu na zawartość H₂SO₄ powyżej stężeń granicznych produkt został sklasyfikowany jako:

Eye Irrit. 2; H319 – działa drażniąco na oczy;

d) działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:

ze względu na zawartość NiSO₄ powyżej stężeń granicznych produkt został sklasyfikowany jako:

Skin Sens. 1; H317 – może powodować reakcję alergiczną skóry;

Resp. Sens. 1; H334 – może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu w następstwie wdychania.

e) działanie mutagenne na komórki rozrodcze:

ze względu na zawartość NiSO₄ powyżej stężenia granicznego produkt został sklasyfikowany jako:

Muta. 2; H341 – podejrzewa się, że powoduje wady genetyczne.

f) rakotwórczość:

ze względu na zawartość H₃AsO₄ powyżej stężenia granicznego produkt został sklasyfikowany jako:

Carc. 1A; H350 – może powodować raka.

g) szkodliwe działanie na rozrodczość:

ze względu na zawartość NiSO₄ powyżej stężenia granicznego produkt został sklasyfikowany jako:

Repr. 1B; H360D – może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

h) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe:

w oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

i) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane:

ze względu na zawartość NiSO₄ powyżej stężenia granicznego produkt został sklasyfikowany jako:

STOT RE 1; H372 – powoduje uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane;

Zgodnie z oceną bezpieczeństwa chemicznego wykonaną dla siarczanu(VI) nikiel(II) drogą narażenia, która stwarza zagrożenie poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane jest droga oddechowa, a narządem, który ulega uszkodzeniu są płuca.

j) zagrożenie spowodowane aspiracją:

w oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Karta charakterystyki**Siarczan nikławy****Data sporządzenia: 05.08.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.**Działania toksyczne i inne szkodliwe działania na ustrój człowieka:

Arsen i związki arsenu działają toksycznie na układ krążenia, centralny i obwodowy układ nerwowy, wątrobę i nerki. Długotrwałe narażenie na tlenek arsenu(III) i jego sole prowadzi do nowotworów skóry, płuc, nerek, wątroby, a niekiedy i pęcherza moczowego. Nikiel wywołuje zaburzenia w strukturze kwasów nukleinowych prowadzące do nowotworów jamy ustnej, gardzieli i płuc oraz egzemę nikłową.

Dodatkowe informacje:

Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia, objawy związane z właściwościami produktu oraz możliwe skutki narażenia na produkt opisane są w sekcji 4.2.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

Brak

SEKCJA 12. Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność:

W oparciu o dane zawarte w Raporcie Bezpieczeństwa Chemicznego dla siarczanu(VI) niklu(II), produkt spełnia kryteria klasyfikacji jako działający bardzo toksycznie na organizmy wodne (**Aquatic Acute 1; H400**) oraz działający bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodujący długotrwałe zmiany (**Aquatic Chronic 1; H410**)

Współczynnik M dla siarczanu(VI) niklu(II) = 1.

Stężenia toksyczne dla wodnych organizmów zwierzęcych i roślinnych:**NiSO₄:**LC₅₀/96h ryby: *Oncorhynchus mykiss*: 15,3 mg/lEC₅₀/48h skorupiaki: *Ceriodaphnia dubia*: >82,1 < 133,1 mg/l (w zależności od twardości i alkaliczności wody)EC₅₀/72h algi: *Pseudokirchnerella subcapitata*: > 81,5 < 148 µg/l (w zależności od twardości i pH wody)**H₂SO₄:**LC₅₀/96h ryby: *Lepomis macrochirus*: > 16 < 28 mg/lEC₅₀/48h skorupiaki: *Daphnia magna*: > 100mg/lEC₅₀/72h algi: *Desmodesmus subspicatus*:**H₃AsO₄:**LC₅₀/96h ryby: *Cyprinodon variegatus*: 28 mg/lEC₅₀/48h skorupiaki: *Americamysis bahia*: 6,6 mg/lEC₅₀/72h algi: brak wiarygodnych danychPrzewidywane stężenia niklu nie powodujące zmian w środowisku (PNEC):

PNEC (wody powierzchniowe) – 3,6 µg rozpuszczonego Ni/l

PNEC (wody morskie) – 8,6 µg rozpuszczonego Ni/l

PNEC (gleba) – 29,9 mg Ni/kg suchej masy

PNEC (komunalna oczyszczalnia ścieków) – 0,33 mg Ni/l

PNEC dla ptaków, po połknięciu – 5,0 mg/kg mokrej masy

PNEC dla ssaków po połknięciu (szczur) – 0,73 mg/kg mokrej masy

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu:

Produkt po przedostaniu się do wód powierzchniowych ulega rozpuszczeniu. Zmiany w środowisku trwają do momentu przereagowania jonów Ni⁺² z jonami S⁻², CO₃⁻² i wytrąceniu się

ich trudno rozpuszczalnych w wodzie soli.

12.3. Zdolność do bioakumulacji:

Nikiel łatwo ulega bioakumulacji w fitoplanktonie oraz w innych roślinach wodnych. Dzielne wchłanianie niklu przez człowieka waha się w granicach 0,3-0,5 mg. U ludzi wchłanianie niklu z przewodu pokarmowego wynosi poniżej 10%. Związki o małej rozpuszczalności (pył metaliczny niklu, siarczek i tlenek niklu) odkładają się w płucach. Roztwór siarczanu niklu, naniesiony na skórę człowieka po 24 h wchłania się w 55-75%. Nikiel pobierany z pożywieniem i wodą jest słabo pochłaniany i szybko wydalany z organizmu. Kumuluje się głównie w kościach, organach mięsnych, mięśniu sercowym, skórze i różnych gruczołach. Nikiel wdychany z powietrzem atmosferycznym jest w dużym stopniu akumulowany w płucach, a także przemieszczany do innych organów.

12.4. Mobilność w glebie:

Nikiel jest pierwiastkiem o dużej mobilności w środowisku przyrodniczym, układ gleba – roślina zaś odgrywa istotną rolę w jego obiegu w ekosystemach. Rośliny uprawne różnią się możliwością przyswajania niklu, chociaż zazwyczaj jest on pobierany łatwo i w stopniu proporcjonalnym do stężenia w glebie, aż do osiągnięcia poziomu toksycznego. Nikiel jako mikroelement w śladowych ilościach jest niezbędny dla roślin. Istnieją jednak duże różnice w fitoakumulacji, a także fitotoksyczności niklu, zależne od gatunku rośliny, a także formy, w jakiej nikiel występuje w glebie. Duże znaczenie mają też takie właściwości gleby, jak: pH, skład granulometryczny, zawartość substancji organicznej, a także interakcje pomiędzy niklem i innymi pierwiastkami śladowymi, np. kadm (Cd), miedzią (Cu), cynkiem (Zn)

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB:

Substancja nie spełnia kryteriów klasyfikacji jako PBT i vPvB.

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego:

Nie dotyczy. Substancja nie jest substancją o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

12.6. Inne szkodliwe skutki działania:

Nieznane.

SEKCJA 13. Postępowanie z odpadami**13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów:**

Postępowanie z odpadami: Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych ani gleby. Nie usuwać razem z odpadami komunalnymi. Rozważyć możliwość wykorzystania. Odpady składować na składowiskach odpadów niebezpiecznych w szczelnie zamkniętych i trwałych opakowaniach.

Gospodarować odpadami zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy (Dz.U. L 312 z 22.11.2008).

Opakowania: Zużyte opakowania jednorazowe przekazać do upoważnionego odbiorcy odpadów opakowaniowych. Opakowania wielokrotnego użytku, po uprzednim oczyszczeniu, mogą być dalej stosowane.

SEKCJA 14. Informacje dotyczące transportu

Data sporządzenia: 05.08.2003r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.

14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID: 3077

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN: MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU STAŁY I.N.O.

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie: 9

14.4. Grupa pakowania: III

14.5. Zagrożenia dla środowiska:

Ze względu na toksycznie działanie półproduktu na organizmy wodne środki transportu oznakować dodatkowo następująca nalepką:



14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:

Nie dopuszczać do uszkodzenia opakowań. W przypadku niezamierzonego uwolnienia produktu: zlikwidować nieszczelność (uszczelnić, uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu ochronnym). Rozsypaną substancję zebrać do pojemnika (kwasoodpornego) i usuwać jako odpad niebezpieczny. Środki ochrony indywidualnej opisane są w podsekcji 8.2.2.

14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO:

Nie dotyczy.

Dodatkowe informacje:

Nazwa handlowa materiału: Siarczan nikławy

Kod klasyfikacyjny: M7

Nalepka(i) ostrzegawcza(e): 9

Numer rozpoznawczy zagrożenia: 90

SEKCJA 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny:

Kategoria siarczanu(VI) niklu(II) według dyrektywy Seveso III/substancje wymienione w załączniku I do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE (Dz.U. L 197 24/7/2012): niebezpieczny dla środowiska.

Substancja nie jest objęta przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową oraz rozporządzenia (WE) nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. dotyczącego trwałych zanieczyszczeń organicznych i zmieniającego dyrektywę 79/117/EWG.

Przepisy prawne:

Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2019 poz. 1225); Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady

Data sporządzenia: 05.08.2003r.**Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 17 / 01.02.2021r.**

76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz.U.UE L136 z dnia 29 maja 2007 r. z późn. zmianami); Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31 grudnia 2008 roku z późn. zmianami); Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1336/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 648/2004 w celu dostosowania go do rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (Dz. Urz. UE L 354 z 31 grudnia 2008 roku); Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286 z późn. zm.); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz.U. 2016 poz. 1117 z późn. zm.); Ustawa z dnia 1 lipca 2005 r. o zmianie ustawy o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. 2005 nr 141 poz. 1184); Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2019 poz. 701 z późn. zm.); Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2019 poz. 542); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac. (Dz.U. 2016 poz. 1509).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego:

Dla siarczanu(VI) niklu(II) została wykonana ocena bezpieczeństwa chemicznego.

SEKCJA 16. Inne informacje

Dokonano zmian w sekcjach: 1, 2, 14; karta została zaktualizowana zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającym załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

Treść zwrotów H, które nie zostały podane w całości w sekcjach 2 -15:

H301 – działa toksycznie po połknięciu

H314 – powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu

H318 – powoduje poważne uszkodzenie oczu

H331 – działa toksycznie w następstwie wdychania

H350i – wdychanie może powodować raka

Wyjaśnienie skrótów i akronimów użytych w karcie charakterystyki:

Numer CAS to oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację *Chemical Abstracts Service* (CAS), pozwalające na identyfikację substancji.

Numer indeksowy – jest kodem identyfikacyjnym, podanym w części 3 Załącznika VI Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

Numer WE – oznacza numer przypisany substancji chemicznej w Europejskim Wykazie Istniejących Substancji o Znaczeniu Komercyjnym (EINECS - *ang.* European Inventory of Existing Chemical Substances), lub numer przypisany substancji w Europejskim Wykazie Notyfikowanych Substancji Chemicznych (ELINCS - *ang.* European List of Notified Chemical Substances), lub numer w wykazie substancji chemicznych wymienionych w publikacji "No-longer polymers".

Numer rejestracji – numer nadawany przez Europejską Agencję Chemikaliów (ECHA) po zarejestrowaniu substancji/półproduktu przez producenta/importera zgodnie z Rozporządzeniem REACH.

Numer UN – jest jednoznacznym oznaczeniem substancji oraz towarów niebezpiecznych ustalonym przez Centralny Komitet Narodów Zjednoczonych, aby zapewnić międzynarodowe rozpoznanie i użytkowanie.

Nazwa wg IUPAC – nazwa substancji ustalona przez Komisję Nazewnictwa IUPAC – *International Union of Pure and Applied Chemistry* (Międzynarodowa Unia Chemii Czystej i Stosowanej).

NDS/TLV-TWA – najwyższe dopuszczalne stężenie/*threshold limit value* – wartość średnia ważona – stężenie toksycznego związku chemicznego, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy określonego w Kodeksie Pracy, przez jego okres aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia, oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń.

NDSch/TLV-STEEL – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe/*short term exposure limit* – wartość średnia stężenia określonego, toksycznego związku chemicznego, które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika, jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 minut i nie częściej niż 2 razy w czasie zmiany roboczej w odstępie czasu nie krótszym niż 1 godzina.

LD₅₀ – dawka substancji toksycznej, wyrażona w miligramach na kilogram masy ciała, potrzebna do uśmiercenia 50% badanej populacji w określonym czasie.

LC₅₀ – stężenie substancji we wdychanym powietrzu, wyrażone w miligramach / litr, które powoduje śmierć 50% badanej populacji po określonym czasie wdychania.

EC₅₀ – dawka substancji, wyrażona w miligramach / litr, powodująca dany efekt farmakologiczny (np. zahamowanie wzrostu) u 50% badanej populacji w określonym czasie.

Źródła informacji użyte przy opracowaniu Karty Charakterystyki:

- Wyniki własne analiz jakościowo-ilościowych siarczanu nikielowego;
- Raport Bezpieczeństwa Chemicznego dla siarczanu(VI) niklu(II);
- Raport Bezpieczeństwa Chemicznego dla kwasu siarkowego (VI);
- ECHA: <https://echa.europa.eu/pl/information-on-chemicals/registered-substances>;
- TOXNET – Toxicology Data Network (<http://toxnet.nlm.nih.gov/>);

Niezbędne szkolenia: Instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpiecznego używania produktu uwzględniający jego niebezpieczne właściwości dla człowieka i dla środowiska.

Informacje zamieszczone w karcie charakterystyki mają na celu opisanie produktu w zakresie wymagań bezpieczeństwa. Użytkownik jest odpowiedzialny za podjęcie wszelkich kroków mających na celu spełnienie wymogów prawa krajowego i stworzenie warunków bezpiecznego użytkowania produktu. Użytkownik bierze na siebie odpowiedzialność za skutki wynikające z niewłaściwego stosowania niniejszego produktu.

Dalszych informacji można uzyskać pod numerami telefonów wymienionymi w sekcji 1.