

SIARCZAN NIKLAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.****SEKCJA 1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa****1.1. Identyfikator produktu:****Nazwa handlowa:** SIARCZAN NIKLAWY DWUWODNY**Synonimy:** siarczan niklu, siarczan niklu(II), siarczan(VI) niklu(II)**Nr UN:** 3077**Nr CAS:** 7786-81-4**Nr WE:** 232-104-9**Nr rejestracji REACH:** 01-2119439361-44-0003**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane:**Zastosowania zidentyfikowane:

ES 1: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Pośrednie zastosowanie siarczanu niklu do produkcji metalicznego niklu

ES 2: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Pośrednie zastosowanie siarczanu niklu do produkcji soli niklu

ES 3: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Pośrednie zastosowanie siarczanu niklu do produkcji pigmentów nieorganicznych zawierających nikiel

ES 4: Formułowanie lub przepakowywanie; Zastosowanie siarczanu niklu w formułowaniu i przepakowywaniu produktów do obróbki powierzchni

ES 5: Stosowanie w obiektach przemysłowych; Zastosowanie siarczanu niklu w obróbce powierzchniowej (galwanizacja niklu oraz technologie bezprądowe niklu)

ES 6: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Zastosowanie siarczanu niklu do obróbki powierzchniowej anodowanych blach aluminiowych

ES 7: Stosowanie w obiektach przemysłowych; Zastosowanie siarczanu niklu w galwanizacji selektywnej w warunkach przemysłowych

ES 8: Okres użytkowania (pracownik przemysłowy); Żywotność przedmiotów niklowanych w warunkach przemysłowych

ES 9: Okres użytkowania (pracownik profesjonalny); Żywotność przedmiotów niklowanych w warunkach profesjonalnych

ES 10: Stosowanie w obiektach przemysłowych; Zastosowanie siarczanu niklu w produkcji narzędzi ściernych

ES 11: Okres użytkowania (pracownik przemysłowy); Żywotność narzędzi ściernych zawierających nikiel w warunkach przemysłowych

ES 12: Okres użytkowania (pracownik profesjonalny); Żywotność narzędzi ściernych zawierających nikiel w profesjonalnych ustawieniach

ES 13: Stosowanie w obiektach przemysłowych; Pośrednie wykorzystanie siarczanu niklu do produkcji wodorotlenku niklu w sektorze baterii

ES 14: Stosowanie w obiektach przemysłowych; Wykorzystanie siarczanu niklu do produkcji elektrod platerowanych w branży bateryjnej

ES 15: Okres użytkowania (pracownik przemysłowy); Żywotność baterii zawierających nikiel w warunkach przemysłowych

ES 16: Okres użytkowania (pracownik profesjonalny); Żywotność baterii zawierających nikiel w warunkach profesjonalnych

ES 17: Formułowanie lub przepakowywanie; Wykorzystanie siarczanu niklu w formulacji dodatków mikroelementowych do produkcji biogazu

ES 18: Stosowanie w obiektach przemysłowych; Wykorzystanie siarczanu niklu i mikroelementów pochodnych siarczanu niklu w produkcji biogazu

ES 19: Powszechne stosowanie przez pracowników zawodowych; Wykorzystanie siarczanu niklu i mikroelementów pochodnych siarczanu niklu w workach kompostowalnych w produkcji biogazu

Zastosowania odradzane: produkt nie może być dostępny ogółowi społeczeństwa.

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY

Data sporządzenia: 04.06.2003r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki:

KGHM Polska Miedź S.A.
Oddział Huta Miedzi „Legnica”
ul. Złotoryjska 194
59-220 Legnica

Osoba odpowiedzialna za sporządzenie karty charakterystyki: **(+48 76) 747 82 21**, e-mail: karty.charakterystyki@kgbm.com

Kierownik Wydziału Elektorafinacji Miedzi: (48 76) 747 53 01 - telefon czynny pon.- pt. 7¹⁵ - 15¹⁵

Kierownik Sekcji Obsługi Klienta i Magazynu Wyrobów Gotowych: (48 76) 747 28 00 - telefon czynny pon.- pt. 7¹⁵ - 15¹⁵

1.4. Numery telefonów alarmowych:

(48 76) 747 50 02 – telefon alarmowy producenta czynny całą dobę

112 (ogólny telefon alarmowy), **998** (straż pożarna), **999** (pogotowie medyczne)

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 połknięciu;

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 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"

GHS 07**GHS 08****GHS 09**

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;

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY

Data sporządzenia: 04.06.2003r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.

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 °C wydzielają 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 i informacja o składnikach
3.1. Substancje:

Składnik	Zawartość [ułamek masowy w %]	Klasa zagrożenia i kody kategorii	Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia	Specyficzne stężenie graniczne / współczynnik M / ATE	Numer rejestracji REACH
$NiSO_4 \cdot 2H_2O$ Nr CAS: 7786-81-4 Nr WE: 232-104-9 Nr indeksowy: 028-009-00-5	> 85	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 Acute 1 Aquatic Chronic 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
H_2SO_4 Nr CAS: 7664-93-9 Nr WE: 231-639-5 Nr indeksowy: 016-020-00-8	≤ 10	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
$CuSO_4$ Nr CAS: 7758-98-7 Nr WE:	$\leq 9,8$	Acute Tox. 4 Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2 Aquatic Acute 1	H302 H319 H315 H400	-	Zanieczyszczenie uwzględnione

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY

Data sporządzenia: 04.06.2003r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.

231-847-6 Nr indeksowy: 029-004-00-0		Aquatic Chronic 1	H410		w dokumentacji rejestracyjnej siarczaniu niklu
ZnSO₄ Nr CAS: 7733-02-0 Nr WE: 231-793-3 Nr indeksowy: 030-006-00-9	≤ 1,2	Acute Tox. 4 Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H302 H318 H400 H410	-	Zanieczyszczenie uwzględnione w dokumentacji rejestracyjnej siarczaniu niklu
H₃AsO₄ Nr CAS: 7778-39-4 Nr WE: 231-901-9 Nr indeksowy: 033-005-00-1	≤ 0,5	Carc. 1A Acute Tox. 3 Acute Tox. 3 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H350 H301 H331 H400 H410	-	Zanieczyszczenie uwzględnione w dokumentacji rejestracyjnej siarczaniu niklu

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

3.2. Mieszaniny:

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 odchylonej 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 podrażnienia, owrzodzenia, może powodować uczulenie;
- kontakt z okiem: para / pyły powodują podrażnienie powiek i gałki ocznej.

Objawy zatrucia ostrego:

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.**

Substancja w postaci par i pyłów wywołuje ból, łzawienie oczu, podrażnienie spojówek i rogówki, ból gardła, kaszel, odruchowe spłycenie 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, złuszczone 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, gardła 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.

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 w zależności od materiałów magazynowanych w pobliżu: 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:

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

W wysokich temperaturach następuje oddestylowanie kwasu siarkowego(VI) oraz rozkład z uwolnieniem toksycznych par tlenków siarki (SO_2 , SO_3), 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.

Zalecenia ogólne: zawiadomić otoczenie o pożarze. Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu pożaru. Powiadomić Starszego Mistrza Zmianowego Huty. 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.

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.****6.1.2. Dla osób udzielających pomocy:**

Unikać tworzenia pyłów i nie wdychać ich. Unikać bezpośredniego kontaktu z substancją. 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 szczelnych pojemników celem unieszkodliwienia.

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

Zabezpieczyć powierzchnie przed rozsypaniem się substancji. Zlikwidować nieszczelność (uszczelnić uszkodzone opakowanie i umieścić w opakowaniu ochronnym). Rozsypaną substancję zebrać do pojemnika i usuwać jako odpad niebezpieczny.

6.4. Odniesienia do innych sekcji:

Informację dot. środków ochrony indywidualnej podano w sekcji 8, postępowanie z odpadem opisano w sekcji 13.

SEKCJA 7. Postępowanie z substancją i jej magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:

Unikać tworzenia pyłów na stanowisku pracy. Przy obchodzeniu się z substancją, nie jeść, nie pić, nie palić tytoniu, unikać kontaktu z nią i jej roztworami. Pojemniki z substancją powinny być oznakowane. Pojemniki, gdy nie są używane, przechowywać zamknięte.

Pomieszczenia muszą posiadać odpowiednią wentylację wywiewną. Stanowisko pracy powinno być wyposażone w prysznic bezpieczeństwa (do obmycia całego ciała) oraz oddzielny prysznic (natrysk) do przemywania oczu. . Po zakończeniu pracy dokładnie umyć ręce i twarz.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wzajemnych niezgodności:

Przechowywać w oryginalnych, szczelnych, odpowiednio oznakowanych opakowaniach. Chronić opakowanie przed uszkodzeniem. Odpowiednio oznakować miejsce przechowywania produktu, do którego powinny mieć dostęp tylko osoby odpowiednio przeszkolone.

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.

Nie używać zanieczyszczonych, pustych opakowań do innych celów.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe:

Zastosowania zidentyfikowane wymienione są w punkcie 1.2.

SEKCJA 8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli:

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

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY
Data sporządzenia: 04.06.2003r.
Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.

Lp.	Nazwa substancji	Nr CAS	NDS [mg/m ³]	NDSch [mg/m ³]
1.	Nikiel i jego związki, z wyjątkiem tetrakarbonyłu 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 wnikać 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 wnikać przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia, określona zgodnie z normą PN-EN 481.

Podstawa prawna:

1. 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).
2. 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).

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

Lp.	Nazwa substancji	Nr CAS	TLV-TWA [mg/m ³]	TLV-STEL [mg/m ³]
1.	Kwas siarkowy (opary) ⁽¹⁾⁽²⁾	7664-93-9	0,1 (MAK-Wert, Niemcy)	0,1 (MAK-Wert, Niemcy)

⁽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.

MAK- und BAT-Werte-Liste 2021, Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe; Mitteilung 57.

Dyrektywa Komisji 91/322/EEG z dnia 29 maja 1991 w sprawie ustanowienia indykatywnych wartości granicznych w wykonaniu dyrektywy Rady 80/1107/EEG 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.).

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

- narażenie ostre, przy wdychaniu, DNEL = 9,6 mg Ni/m³
- narażenie ostre, po połyknięciu, 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:

Niezbędna wentylacja miejscowa wywiewna z obudową rejonu emisji do środowiska powietrznego oraz wentylacja ogólna pomieszczenia.

8.2.2. Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualne wyposażenie ochronne:

Gdy stężenie substancji jest ustalone i znane doboru środków ochrony indywidualnej należy dokonywać z uwzględnieniem stężenia substancji występującego na danym stanowisku pracy, czasu narażenia, czynności wykonywanych przez pracownika oraz zaleceń podanych przez producenta środków ochrony indywidualnej.

W sytuacji awaryjnej lub gdy stężenie substancji na stanowisku nie jest znane stosować środki ochrony indywidualnej izolujące organizm (kombinezon gazoszczelny skompletowany z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego).

Ochrona oczu i twarzy: okulary ochronne, w przypadku emisji pyłów – gogle ochronne z osłoną twarzy;

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.****Ochrona rąk i stóp:** rękawice ochronne i obuwie z polichlorku winylu;**Ochrona skóry:** odzież ochronna;**Ochrona dróg oddechowych:** konieczna w przypadku pylenia – półmaska przeciwpyłowa klasy P-3.**Zagrożenia termiczne:** nie dotyczy.**Środki higieny:** niezwłocznie zmienić zanieczyszczone ubranie. Zanieczyszczoną odzież czyścić przed ponownym użyciem. Po pracy z produktem 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: żółtozielony;
- c) Zapach: bez zapachu;
- d) Temperatura topnienia/krzepnięcia: bezwodny: 840 °C; sześciowodny: 53 °C (traci wodę krystaliczną);
- e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia: nie dotyczy;
- f) Palność materiałów: nie dotyczy – substancja niepalna;
- g) Górna/dolna granica wybuchowości: nie dotyczy;
- h) Temperatura zapłonu: nie dotyczy – substancja niepalna;
- 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, ciało stałe.
- l) Lepkość kinetyczna: nie dotyczy.
- m) Rozpuszczalność:
 - w wodzie: forma bezwodna: 293 g/l w temp. 20 °C; 873g/l w temp. 100 °C,
 - w wodzie: forma sześciowodna 625 g/l w temp. 0 °C; 3407g/l w temp. 100 °C,
 - w kwasach (20°C): w zależności od rodzaju kwasu i stężenia,
 - w zasadach (20°C): nie rozpuszcza się,
 - w rozpuszczalnikach organicznych (20°C): nieco rozpuszczalny w alkoholach, słabo rozpuszczalny w etanolu, nieco lepiej w metanolu.
- n) Współczynnik podziału: n-oktanol/woda: nie dotyczy;
- o) Prężność pary: nie dotyczy;
- p) Gęstość względna: bezwodny: 3,68 g/cm³, sześciowodny: 2,07 g/cm³;
- q) Względna gęstość pary: nie dotyczy;
- r) Charakterystyka cząsteczek: 0,662% cząstek o średnicy < 100 µm.

9.2. Inne informacje: Brak

SEKCJA 10. Stabilność i reaktywność

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

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.****10.2. Stabilność chemiczna:** Stabilny w warunkach normalnych.**10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:** Nieznane.**10.4. Warunki, których należy unikać:** Nieznane.**10.5. Materiały niezgodne:** Metale alkaliczne i ziem alkalicznych ich siarczki i węgliki, związki alkaliczne, amoniak, fosfor, tlenki fosforu, wodorki, nadmanganiany, azotany, azotyny, acetylenki, nitryle, nadtlenki, pikryniany. Kontakt z silnymi zasadami powoduje podgrzanie mieszaniny i rozkład NiSO_4 do wodorotlenku niklu(II). Kontakt z metalami mniej szlachetnymi od Ni powoduje wydzielanie elementarnego niklu 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 niklu, 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) niklu(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 połknięciu (**Acute Tox. 4; H302**).

Po połknięciu 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: **NiSO_4 :**

LD_{50} (szczur/samice, doustnie): 361,9 mg/kg,

LC_{50} 4h (szczur, inhalacja): 2,48 mg/l,

LD_{50} (szczur, skóra): brak wiarygodnych danych

 H_3AsO_4 :

LD_{50} (mysz/samice, doustnie): 160,4 mg/kg,

LD_{50} (mysz/samce, doustnie): 141,4 mg/kg,

LC_{50} 4h (mysz/samice, inhalacja): 1,153 mg/l,

LC_{50} 4h (mysz/samce, inhalacja): 0,794 mg/l,

LD_{50} (królik/samice, skóra): 2300 mg/kg

LD_{50} (królik/samce, skóra): 1750 mg/kg

b) działanie żrące/drażniące na skórę:

ze względu na zawartość kwasu siarkowego produkt został sklasyfikowany jako:

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

c) poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.**

ze względu na zawartość kwasu siarkowego produkt został sklasyfikowany jako:

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

d) działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:

ze względu na zawartość NiSO_4 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 NiSO_4 powyżej stężenia granicznego produkt został sklasyfikowany jako:

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

f) rakotwórczość:

ze względu na zawartość H_3AsO_4 powyżej stężenia granicznego produkt został sklasyfikowany jako:

Carc. 1A; H350 – może powodować raka.

g) szkodliwe działanie na rozrodczość:

ze względu na zawartość NiSO_4 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 NiSO_4 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) niklu(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.

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 niklową.

Dodatkowe informacje:

Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia, objawy związane z właściwościami produktu oraz możliwe skutki narażenia 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**).

Stężenia toksyczne dla wodnych organizmów zwierzęcych i roślinnych:

NiSO_4 :

$\text{LC}_{50/96\text{h}}$ ryby: *Oncorhynchus mykiss*: 15,3 mg/l

SIARCZAN NIKLAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.**

EC₅₀/48h 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)

H₃AsO₄:

LC₅₀/96h ryby: *Cyprinodon variegatus*: 28 mg/l

EC₅₀/48h skorupiaki: *Americamysis bahia*: 6,6 mg/l

EC₅₀/72h algi: brak wiarygodnych danych

Przewidywane 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 biokumulacji: Nikiel łatwo ulega bioakumulacji w fitoplanktonie oraz w innych roślinach wodnych. Dienne 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 siarczuanu 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, mięśni 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. Nikiel naturalnie występujący w glebach pochodzi z wietrzenia skał magmowych. Jest pierwiastkiem silnie związanym z substancją organiczną gleby. Jego rozpuszczalność wzrasta wraz z zakwaszeniem gleby. Wapnowanie ogranicza pobieranie Ni przez rośliny. 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. Nadmiar niklu może spowodować u roślin zaburzenia fotosyntezy, czy wiązania azotu. 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), miedź (Cu), cynk (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.

12.7. Inne szkodliwe skutki działania: Nieznane.

SIARCZAN NIKŁAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.**

SEKCJA 13. Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów:

Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych ani gleby. Nie usuwać razem z odpadami komunalnymi. Rozważyć możliwość wykorzystania. Odzysk lub unieszkodliwianie przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Gospodarować odpadami zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zmianami).

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

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 zagrożenia w transporcie:** RID/ADR: 9**14.4. Grupa pakowania:** RID/ADR: III**14.5. Zagrożenia dla środowiska:** Ze względu na toksyczne działanie półproduktu na organizmy wodne środki transportu oznakować dodatkowo następującą nalepką:**14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:** Unikać bezpośredniego kontaktu z substancją. Środki ochrony indywidualnej opisane są w sekcji 8.2.2.**14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO:** nie dotyczy

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 (tekst jednolity, Dz.U. 2020 poz. 2289); 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 76/769/EWG i dyrektywy Komisji

SIARCZAN NIKLAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.**

91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz.U.UE L 396 30.12.2006 z późn. zm.); 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.U.UE L 353 31.12.2008 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 31.12.2008); 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 z późn. zm.); Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity, Dz.U. 2021 poz. 779 z późn. zm.); Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (tekst jednolity, Dz.U. 2020 poz. 1114).

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 (zaktualizowano listę scenariuszy narażenia)

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

H301 – działa toksycznie po połyknięciu

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 stosowanych w karcie charakterystyki:

Numer CAS – oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service (CAS) pozwalające na identyfikację substancji

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 indeksowy – kod identyfikacyjny podany w części 3 zał. VI Rozporządzenia WE nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin.

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

LD₅₀ – dawka substancji toksycznej, wyrażona w miligramach na kg masy ciała potrzebna do uśmiercenia 50% badanej populacji

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

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

SIARCZAN NIKLAWY DWUWODNY**Data sporządzenia: 04.06.2003r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 13 / 01.01.2023r.**

NDS – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie - wartość średnia ważona stężenia, którego oddziaływanie na pracownika, w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, określonego w Kodeksie pracy, przez okres jego aktywności zawodowej nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń

NDSch – Najwyższe Dopuszczalne Stężenia Chwilowe - wartość średnia stężenia, 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

Źródła informacji użyte przy opracowaniu Karty Charakterystyki:

- Wyniki własne analiz jakościowo-ilościowych siarczanu niklu;
- Raport Bezpieczeństwa Chemicznego dla siarczanu(VI) niklu(II);
- ECHA: <https://echa.europa.eu/pl/information-on-chemicals/registered-substances>;
- National Library of Medicine: <https://www.nlm.nih.gov/toxnet/index.html>.

Niezbędne szkolenia: instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpiecznego stosowania substancji uwzględniający jej niebezpieczne właściwości dla człowieka i szkodliwe dla środowiska.

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

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