

**KWAS SIARKOWY 96%**

Data wydania 23.09.2007
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu KWAS SIARKOWY 96%
Nr CAS: 7664-93-9
Nr WE: 231-639-5
Nr Indeks: 016-020-00-8
Nr rejestracyjny: 01-2119458838-20-0059

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane**Zastosowanie zidentyfikowane:**

Zastosowanie kwasu siarkowego jako półproduktu w produkcji nieorganicznych i organicznych chemikaliów. Nawozy;
Zastosowanie kwasu siarkowego jako substancji pomocniczej w przetwórstwie, jako katalizatora, środka odwadniającego, regulatora pH;

Wykorzystywanie kwasu siarkowego do ekstrakcji i przetwarzania minerałów, rud;

Zastosowanie kwasu siarkowego w procesie obróbki powierzchni, oczyszczania i trawienia;

Zastosowanie kwasu siarkowego w procesach elektrolitycznych;

Zastosowanie kwasu siarkowego do oczyszczania gazu, oczyszczania gazów odlotowych;

Zastosowanie kwasu siarkowego w produkcji kwasu siarkowego zawartego w bateriach;

Zastosowanie kwasu siarkowego w recyklingu baterii zawierających kwas siarkowy;

Zastosowanie kwasu siarkowego w bateriach;

Zastosowanie kwasu siarkowego jako odczynnika laboratoryjnego;

Stosowanie kwasu siarkowego do czyszczenia, mieszania, przygotowania i przepakowywanie kwasu siarkowego;

Zastosowanie odradzane: nie określono

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Dystrybutor: TOMCHEM F.H.U.
ul. Smetany 9/19
92-503 Łódź
tel.: 42 636-43-18
fax: 42 638-08-89

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę charakterystyki: info@spin-doradztwo.pl

1.4. Numer telefonu alarmowego 112 (ogólny telefon alarmowy), 998 (straż pożarna), 999 (pogotowie medyczne);

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń**2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**

Wg rozporządzenia 1272/2008:

Skin Corr. 1A; H314

Zagrożenie dla zdrowia człowieka

Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu

Zagrożenie dla środowiska

Brak.

Zagrożenia fizyczne/chemiczne

Brak.

2.2. Elementy oznakowania**Piktogram:**

KWAS SIARKOWY 96%



Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0

Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Zwrot wskazujący rodzaj zagrożenia:

H314 – Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu .

Zwroty określające środki ostrożności:

- P260** Nie wdychać pary substancji.
- P264** Dokładnie umyć ręce po użyciu.
- P280** Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.
- P301+P330+P331** W PRZYPADKU POŁKNIECIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów.
- P303+P361+P353** – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody [lub prysznicem].
- P304+P340** – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.
- P305 + P351 + P338** W PRZYPADKU DOSTANIA SIE DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.
- P310** Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.
- P363** Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem.
- P405** Przechowywać pod zamknięciem.
- P501** – Zawartość/pojemnik usuwać do odpowiedniego zakładu utylizacji odpadów zgodnie z przepisami krajowymi.

2.3. Inne zagrożenia

Załącznik XIII Rozp. REACH – Kryteria identyfikacji substancji trwałych, wykazujących zdolność do bioakumulacji i toksycznych (PBT) oraz substancji bardzo trwałych i wykazujących bardzo dużą zdolność do bioakumulacji (vPvB) – nie dotyczy

Substancje o właściwościach zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego (zgodnie z kryteriami Rozp. delegowanym Komisji (UE) 2017/2100, Rozp. Komisji (UE) 2018/605) – nie dotyczy

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje

Identyfikator produktu	Zawartość [%]	Klasa zagrożenia i kody kategorii	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia oraz zwroty uzupełniające	- Specyficzne stężenie graniczne, - Współczynnik M, - Szacunkowa Toksyczność Ostra (ATE)
Kwas siarkowy* Nr CAS: 7664-93-9 Nr WE: 231-639-5 Nr Indeks: 016-020-00-8 Nr rejestracyjny: 01-2119458838-20-0059	96%	Skin Corr. 1A	H314	Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 15 % Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C < 15 % Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 15 %

Pełna treść zwrotów H w sekcji 16
 *substancja z określoną wartością NDS

3.2. Mieszanki

Nie dotyczy.

**SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy****4.1. Opis środków pierwszej pomocy****W przypadku kontaktu ze skórą:**

Zdjąć całą zabrudzoną odzież, obmyć skórę dużą ilością wody. Założyć na oparzone miejsce jałowy opatrunek. Nie stosować mydła ani żadnych środków zobojętniających. Skontaktować się z lekarzem.

W przypadku kontaktu z oczami:

Przepłukać oczy przez kilkanaście minut (ok. 15) dużą ilością wody, trzymając powieki szeroko rozwarte. Unikać silnego strumienia, ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia rogówki, natychmiast skontaktować się z lekarzem.

Narażenie inhalacyjne:

W razie zawrotów głowy lub nudności wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze, w razie braku szybkiej poprawy zasięgnąć porady lekarza. W razie wystąpienia duszności podać tlen.

W przypadku połknięcia:

Podać do wypicia dużą ilość wody. Nie wywoływać wymiotów (ryzyko perforacji), natychmiast skontaktować się z lekarzem. Nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Kontakt ze skórą: oparzenia chemiczne, trudno gojące się rany.

Kontakt z oczami: oparzenia chemiczne - ryzyko trwałego uszkodzenia oczu.

Układ oddechowy: podrażnienia chemiczne błon śluzowych nosa, gardła i dalszych odcinków układu oddechowego, z powodu możliwości pojawienia się opóźnionego obrzęku płuc poddać poszkodowanego obserwacji lekarskiej przez co najmniej 48 godzin.

Przewód pokarmowy: poparzenia chemiczne jamy ustnej, języka, gardła, dalszych odcinków przewodu pokarmowego z ryzykiem perforacji.

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

Decyzję o sposobie postępowania podejmuje lekarz po ocenie stanu poszkodowanego.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**5.1. Środki gaśnicze**

Odpowiednie środki gaśnicze: suche proszki gaśnicze, dwutlenek węgla (gaśnica śniegowa), piana gasnicza. Stosować metody gaśnicze odpowiednie do warunków otoczenia.

Niewłaściwe środki gaśnicze: Silny strumień wody.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Kwas siarkowy jest niepalny. Środek utleniający. Może wspomagać palenie. W trakcie pożaru, pod wpływem działania wysokich temperatur uwalniają się toksyczne produkty rozkładu zawierające min. tlenki siarki. W kontakcie z wodą uwalnia się duża ilość ciepła.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Pojemniki znajdujące się w strefie pożaru chłodzić rozproszonym strumieniem wody, o ile jest to możliwe usunąć ze strefy zagrożenia. W przypadku pożaru w zamkniętym pomieszczeniu należy stosować odzież ochronną i aparat oddechowy na sprężone powietrze. Nie dopuszczać do przedostania się wody gaśniczej do wód powierzchniowych, gruntowych i kanalizacji.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych**

Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy: zawiadomić o awarii odpowiednie służby. Usunąć z obszaru zagrożenia osoby niebiorące udziału w likwidacji awarii.

Dla osób udzielających pomocy: Zadbać o odpowiednią wentylację, stosować indywidualne środki ochrony. Nie wdychać par.

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Zapobiegać rozprzestrzenianiu się oraz przedostaniu do kanalizacji i zbiorników wodnych, poinformować władze lokalne w przypadku niemożności zapewnienia ochrony.

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

Zapobiegać rozprzestrzenianiu się i usuwać poprzez zebranie na materiale absorpcyjnym (zmielony wapień, wapno, węgiel sodu), zanieczyszczony materiał umieścić w odpowiednio oznakowanych pojemnikach w celu utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Postępowanie z odpadami – patrz sekcja 13 karty.
 Środki ochrony indywidualnej – patrz sekcja 8 karty.

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

Zastosować odpowiednią wentylację. Unikać kontaktu z oczami. Unikać kontaktu ze skórą. Unikać rozlewania. Unikać źródeł zapłonu, podwyższonej temperatury, gorących powierzchni i otwartego ognia. Unikać wdychania mgieł kwasu o wysokim stężeniu. Pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny: nie spożywać pokarmów i napojów, nie palić w miejscu pracy, myć ręce po użyciu, zdjąć zanieczyszczoną odzież i wyposażenie ochronne przed wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków.

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

Przechowywać w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu (wentylacja ogólna pomieszczenia i wywiewna), w prawidłowo oznakowanym zamkniętym oryginalnym pojemniku. Podłoga magazynów przystosowanych do składowania cieczy żrących powinna być łatwo zmywalna i kwasoodporna, z wewnętrzną instalacją wodociągową i odrębną kanalizacją. Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych i źródeł ciepła (temperatury powyżej 150 °C), gorących powierzchni i otwartego ognia. Chronić przed wilgocią. Magazynować z dala od metali, chloranów, nadchloranów, kwasów chloro i fluoropochodnych, kwasu solnego, silnych zasad, silnych utleniaczy.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Zastosowania zgodnie z sekcją 1.2. – brak dodatkowych zaleceń
 Patrz załączony scenariusz narażeń.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**8.1. Parametry dotyczące kontroli**

Normy ekspozycji dla zagrożeń zawodowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DZ.U. poz.1286 z późn. zm.).

Składniki, dla których obowiązują normy ekspozycji:

Nazwa i nr CAS substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenie (w mg/m ³) w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej			Liczba włókien (w cm ³)	Uwagi: Oznakowanie substancji notacją „skóra”
	NDS	NDSch	NDSP		
Kwas siarkowy – frakcja torakalna [CAS: 7664-93-9]	0,05	-	-	-	-

8.2. Kontrola narażenia

Patrz Załącznik do Karty Charakterystyki: scenariusze narażenia dla zidentyfikowanych zastosowań

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Stosowne techniczne środki kontroli: niezbędne jest stosowanie wentylacji ogólnej pomieszczenia oraz wentylacji wywiewnej.

Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualne wyposażenie ochronne:

**Ochrona oczu lub twarzy:**

Stosować okulary ochronne lub maskę zabezpieczającą twarz (zgodne z normą EN 166).

Ochrona skóry:

Ochrona rąk:

używać rękawic ochronnych odpornych na działanie chemikaliów wykonanych z kauczuku butylowego, PVC lub równoważnych zgodnych z normą EN-PN 374:2005.

Materiał z jakiego wykonane są rękawice:

Wybór odpowiednich rękawic nie zależy jedynie od materiału, ale też od marki i jakości wynikających z różnic producentów. Odporność materiału, z którego wykonane są rękawice może być określona po przeprowadzeniu testów. Dokładny czas zniszczenia rękawic musi być ustalony przez producenta.

Inne:

Stosować roboczą odzież ochronną (zgodna z normą EN 344) – prac regularnie.

Ochrona dróg oddechowych:

Unikać wdychania par produktu. W warunkach przekroczenia NDS składników w środowisku pracy stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych – maskę lub półmaskę skompletowaną z filtrem i pochłaniaczem par typu B lub uniwersalnym (klasa 2) zgodne z normą EN 141.

Zagrożenia termiczne:

Nie dotyczy.

Kontrola narażenia środowiska

Nie dopuszczać do rozprzestrzeniania się w środowisku i przedostania się do kanalizacji i cieków wodnych.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne**9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

a)	Stan skupienia	Ciecz (oleista)
b)	Kolor	Bezbarwny do jasnożółtej
c)	Zapach	Ostry, duszący
d)	Temperatura topnienia/krzepnięcia (nie dotyczy gazów)	10.4 do 10.9°C (100% kwas siarkowy) -1.11 do 3.0°C (98% kwas siarkowy) -13.89 do -10°C (96% kwas siarkowy) 7.56°C (83% kwas siarkowy)
e)	Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	290°C (100% kwas siarkowy) 310-335°C(98% kwas siarkowy) 330°C (96% kwas siarkowy) 360°C (77% kwas siarkowy)
f)	Palność materiałów (dotyczy gazów, cieczy, ciał stałych)	Substancja niepalna. Może wspomagać palenie.
g)	Dolna i górna granica wybuchowości (nie dotyczy ciał stałych)	Nie dotyczy – nie stwarza zagrożenia wybuchem

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

h)	Temperatura zapłonu (nie dotyczy gazów, aerozoli i ciał stałych)	Brak danych
i)	Temperatura samozapłonu (dotyczy wyłącznie gazów i cieczy)	Nie jest samozapalny
j)	Temperatura rozkładu (dotyczy wyłącznie substancji i mieszanin samoreaktywnych, nadtlenuków organicznych i innych substancji i mieszanin, które mogą się rozkładać)	Nie dotyczy
k)	pH (nie dotyczy gazów)	<1
l)	Lepkość kinematyczna (dotyczy wyłącznie cieczy)	Brak danych
m)	Rozpuszczalność	W wodzie całkowita rozpuszczalność
n)	Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	Brak danych
o)	Prężność pary	214Pa (65% kwas siarkowy) w 20°C 6 Pa (90% kwas siarkowy) w 20°C 130Pa (97% kwas siarkowy) (148,5°C)
p)	Gęstość lub gęstość względna (dotyczy wyłącznie cieczy i ciał stałych)	1.8144-1.8305 kg/m ³ (90-100% kwas siarkowy)
q)	Względna gęstość pary (dotyczy wyłącznie gazów i cieczy)	Brak danych
r)	Charakterystyka cząsteczek (dotyczy wyłącznie ciał stałych)	Nie dotyczy

9.2. Inne informacje

a)	Lepkość dynamiczna	22.5 cP (0.0025 PaS; 22.5 mPaS) 95% kwas siarkowy w 20°C.
----	--------------------	--

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność

Roztwór o stężeniu powyżej 60% H₂SO₄ jest silnym utleniaczem, reaguje z wieloma związkami organicznymi i atakuje odzież. W czasie rozcieńczania wydzielą się duża ilość ciepła.

10.2. Stabilność chemiczna

Produkt stabilny w normalnych warunkach stosowania, magazynowania i transportu. Substancja higroskopijna.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Szczególnie gwałtowne, nawet prowadzące do eksplozji, są reakcje ze wszystkimi zasadami i substancjami o charakterze zasadowym i redukującym. Działa żrąco na wiele metali z wydzieleniem wodoru. Pasywuje żelazo i glin. Rozpuszcza metale półszlachetne z wydzieleniem SO₂.

10.4. Warunki, których należy unikać

Unikać podwyższonej temperatury, bezpośredniego działania promieni słonecznych, gorących powierzchni i otwartego ognia.

10.5. Materiały niezgodne

Materiały redukujące, metale, chlorany, nadchlorany, kwasy chloro i fluoropochodne, kwas solny, silne zasady, silne utleniacze.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

W wysokich temperaturach uwalniają się toksyczne produkty rozkładu – tlenki siarki.

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**11.1. Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008**

a)	Toksyczność ostra	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
b)	Działanie żrące/drażniące na skórę	Powoduje poważne oparzenia skóry.
c)	Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	Powoduje poważne uszkodzenia oczu
d)	Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
e)	Działanie mutagenne na komórki rozrodcze	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
f)	Rakotwórczość	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
g)	Szkodliwe działanie na rozrodczość	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
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	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
j)	Zagrożenie spowodowane aspiracją	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione

Dane toksykologiczne:

LD50(szczur, doustnie) 2140mg/kg
 LC50 (szczur, inhalacja) 375mg/kg/2h
 NOAEC: 0.3 mg/m³

Kwas siarkowy natychmiast dysocjuje na wodór i jony siarczanowe, jony wodorowe są odpowiedzialne za lokalne narażenie (drażniące i działanie żrące), kwasu siarkowego.

11.2. Informacje o innych zagrożeniach**Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia:**

Kontakt ze skórą: oparzenia chemiczne, trudno gojące się rany.

Kontakt z oczami: oparzenia chemiczne - ryzyko trwałego uszkodzenia oczu.

Układ oddechowy: podrażnienia chemiczne błon śluzowych nosa, gardła i dalszych odcinków układu oddechowego, z powodu możliwości pojawienia się opóźnionego obrzęku płuc poddać poszkodowanego obserwacji lekarskiej przez co najmniej 48 godzin, mgły i dymy kwasu wywołują ból gardła, kaszel, duszność, obrzęk krtani, skurcz oskrzeli, obrzęk płuc. Na skutek skurczu głośni może nastąpić śmierć.

Przewód pokarmowy: poparzenia chemiczne jamy ustnej, języka, gardła, dalszych odcinków przewodu pokarmowego z ryzykiem perforacji, krwotok z przewodu pokarmowego, wstrząs. Dawka śmiertelna wynosi 6-8g

Opóźnione, bezpośrednie oraz przewlekłe skutki krótko- i długotrwałego narażenia:

Brak danych.

Skutki wzajemnego oddziaływania:

Brak danych.

**SEKCJA 12: Informacje ekologiczne****12.1. Toksyczność**

Substancja nie jest sklasyfikowana jako niebezpieczna dla środowiska, jednakże obniżenie pH wpływa bardzo niekorzystnie na organizmy wodne. Nie należy dopuszczać do przedostania się do wód gruntowych, kanalizacji i cieków wodnych.

EC10/LC10 lub NOEC dla ryb słodkowodnych: 0,025mg/L

EC50> 100 mg / L (Daphnia magna).

EC50/LC50 dla bezkręgowców słodkowodnych: 100mg/L

EC10/LC10 lub NOEC dla bezkręgowców słodkowodnych: 0,15mg/L

EC10/LC10 lub NOEC dla glonów słodkowodnych: 100mg/L

EC10/LC10 lub NOEC wodnych mikroorganizmów: 26000mg/L

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Nie dotyczy - Substancja nieorganiczna, łatwo dysocjuje w wodzie.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Kwas siarkowy jest mocnym kwasem mineralnym ($pK_a = 1,92$), który łatwo dysocjuje w wodzie do jonów wodorowych i siarczanowych i jest całkowicie mieszalny z wodą. Powstałe jony wodorowe i jony siarczanowe są naturalnie obecne w wodzie / osadzie i nie przewiduje się bioakumulacji tych jonów.

12.4. Mobilność w glebie

Substancja w wodzie ulega dysocjacji.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Nie spełnia kryteriów PBT i vPvB.

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Substancja nie zaburza funkcjonowania układu hormonalnego.

12.7. Inne szkodliwe skutki działania

Brak danych.

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

Kwas siarkowy powinien być utylizowany zgodnie z lokalnymi i państwowymi przepisami. Kwas siarkowy należy zneutralizować 10%-owym mlekiem wapiennym stosowanym w nadmiarze. Utylizacją odpadów powinny się zająć wyspecjalizowane firmy. Pozostałość składować w oryginalnych pojemnikach. Utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Puste, oczyszczone opakowania należy przeznaczyć do unieszkodliwienia (w tym recyklingu) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kody odpadów ustalać w miejscu wytworzenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. poz. 10).

Przepisy wspólnotowe:

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu**14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID**

ADR/RID/IMGDG/IATA: UN 1830

**KWAS SIARKOWY 96%**

Data wydania 23.09.2007

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0

*Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.***14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN**

ADR/RID: KWAS SIARKOWY zawierający nie więcej niż 51% kwasu

IMDG: SULPHURIC ACID with more than 51% acid

IATA: Sulphuric acid with > 51% acid

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

ADR/RID/IMDG/IATA: 8

Nalepki:

ADR/RID/IMDG/IATA: 8

14.4. Grupa pakowania

ADR/RID/IMDG/IATA: II

14.5. Zagrożenia dla środowiska

ADR/RID/IMDG/IATA: nie

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

przewozić zawsze w zamkniętych pojemnikach, które są ustawione pionowo, opatrzone etykietą i zabezpieczone.

14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Brak dostępnej informacji.

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych**15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

1. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń, stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) z późn. zm.
2. Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020r. 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)
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008r nr 1272/2008 (CLP) z późn. zm.
4. Ustawa z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz.U. 2019, poz.1225).
5. Ustawa z dnia 28 maja 2020r.o zmianie ustawy o substancjach chemicznych i ich mieszaninach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020 poz. 1337)
6. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2019, poz. 701).
7. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz.U. 2019, poz. 542).
8. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. 2020 poz. 10).
9. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.
10. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 20 grudnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2020 poz. 154)
11. Umowa ADR 2019 - Oświadczenie rządowe z dnia 18 lutego 2019 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. poz. 769)
12. Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DZ.U. poz. 1286 z późn. zm.)
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (t.j. Dz. U. 2016, poz. 1488)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003r w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (DZ.U. Nr 217, poz.2141).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa chemicznego dla substancji.

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Załącznik XIV Rozp. REACH – Wykaz substancji podlegających procedurze udzielania zezwoleń: nie dotyczy

Substancje SVHC - Lista kandydacka substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie, oczekujących na pozwolenie: Nie dotyczy

Załącznik XVII Rozp. REACH – Ograniczenia dotyczące produkcji , wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, mieszanin i wyrobów: nie dotyczy

Kwas siarkowy jest wymieniony w załączniku I do Rozporządzenie (UE) 2019/1148 w sprawie wprowadzania do obrotu i stosowania prekursorów materiałów wybuchowych. Nabywanie, wprowadzanie, posiadanie lub stosowanie przez przeciętnych użytkowników podlega ograniczeniom. Wszelkie podejrzone transakcje oraz znaczące przypadki zaginięcia i kradzieży należy zgłaszać do Krajowego Punktu Kontaktowego w ciągu 24 godzin od momentu ich uznania lub wykrycia.

SEKCJA 16: Inne informacje

Zwroty H:

H314 – powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu

H315 – działa drażniąco na skórę

H319 – działa drażniąco na oczy

Opis użytych skrótów, akronimów i symboli:

Skin Corr. 1A – działanie żrące na skórę kat. 1A.

Skin Irrit. 2 – działanie drażniące na skórę kat. 2

Eye Irrit. 2 – działanie drażniące na oczy kat. 2

NDS – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie

NDSP – Najwyższe Dopuszczalne Pułapowe

NDSch – Najwyższe Dopuszczalne Chwilowe

LC50 – (ang. *lethal concentration*) – medialne stężenie śmiertelne, statycznie wyznaczona wielkość stężenia substancji, po narażeniu na które można oczekiwać, że w czasie ekspozycji lub w trakcie określonego, umownego okresu po ekspozycji nastąpi zgon 50 % organizmów narażonych na tę substancję.

LD50 – (ang. *lethal dose*) – medialna dawka śmiertelna, statycznie wyznaczona wielkość pojedynczej dawki substancji, po podaniu której można oczekiwać śmierci 50 % narażonych organizmów testowych.

EC50/10– (ang. *effective concentration*) – medialne stężenie skuteczne, statystycznie obliczone stężenie, które indukuje w medium środowiskowym określony efekt u 50% (10%) organizmów doświadczalnych w określonych warunkach

NOEC (ang. *no observed effects concentration*) – największe stężenie, dla którego nie występuje istotny wzrost częstości lub nasilenia skutków działania danej substancji u badanych organizmów w stosunku do próbki kontrolnej.

NOAEC (ang. *no observed adverse effects concentration*) – największe stężenie umożliwiające wyznaczenie zależności dawka–odpowiedź, gdy nie występuje statystycznie lub biologicznie istotny wzrost częstości lub nasilenia szkodliwych skutków działania substancji u badanych organizmów w stosunku do próbki kontrolnej.

vPvB – Substancja bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

PBT – substancje trwałe, wykazujące zdolność do bioakumulacji i toksyczne

ADR – Europejskie porozumienie w sprawie transportu drogowego towarów niebezpiecznych

RID – Rozporządzenie w sprawie przewozu towarów niebezpiecznych międzynarodowymi liniami kolejowymi

IMDG – Międzynarodowy Morski Kodeks transportu towarów niebezpiecznych

IATA – Rozporządzenie w sprawie transportu towarów niebezpiecznych wydane przez Zrzeszenie międzynarodowego transportu lotniczego

Zmiany do wersji poprzedniej:

Sekcja:	Opis:
Sekcja 2	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 9	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 11	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 12	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878
Sekcja 14	Zmiana zapisu zgodnie z Rozp. 2020/878

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Sekcja 15	Zmiana przepisów
-----------	------------------

Szkolenia:

Przed przystąpieniem do pracy z produktem obowiązkowo poddać pracowników szkoleniu BHP w związku z występowaniem w środowisku pracy czynników chemicznych. Przeprowadzić, udokumentować i zapoznać pracowników z wynikami oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy związanym z występowaniem czynników chemicznych.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Załącznik do Rozporządzenia (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020r.
Przepisy prawne przytoczone w sekcji 15 karty
Informacje Biura do Spraw Substancji Chemicznych.

Informacje zawarte w karcie charakterystyki dotyczą wyłącznie produktu wymienionego w tytule. Dane zawarte w karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego stosowania produktu: **KWAS SIARKOWY 96%**. Ponieważ warunki magazynowania, transportu i stosowania są poza naszą kontrolą, nie mogą stanowić gwarancji w sensie prawnym. W każdym przypadku należy przestrzegać przepisów ustawowych i ewentualnych praw osób trzecich. *Karta nie stanowi oszacowania zagrożeń w miejscu pracy.* Produktu nie należy wykorzystywać do innych celów niż podane w sekcji 1 bez uprzedniej konsultacji z firmą **TOMCHEM F.H.U.**

Opracowano w SPIN-DORADZTWO www.spin-doradztwo.pl dla **TOMCHEM F.H.U.**



SCENARIUSZ NARAŻENIA

SN1

1. Tytuł	Zastosowanie kwasu siarkowego jako: <ul style="list-style-type: none"> • półproduktu w produkcji nieorganicznych i organicznych chemikaliów; • do ekstrakcji i przetwarzania minerałów, rud; • do produkcji kwasu siarkowego akumulatorowego; • do oczyszczania gazu, oczyszczania gazów odlotowych; • do czyszczenia, mieszania, przygotowania i przepakowywanie kwasu siarkowego; • jako substancji pomocniczej w przetwórstwie, jako katalizatora, środka odwadniającego, regulatora pH.
Sektor zastosowań [SU]:	SU2a: Górnictwo (z wyłączeniem eksploatacji morskiej) SU3: Produkcja przemysłowa: końcowe zastosowanie substancji chemicznych jako takich lub preparatów w zakładach przemysłowych SU4: Produkcja artykułów spożywczych SU5: Produkcja tekstyliów, skór, futer SU6b: Produkcja masy włóknistej, papieru i wyrobów papierowych SU8: Produkcja luzem chemikaliów wielko tonażowych (w tym produktów ropopochodnych) SU 9: Produkcja chemikaliów wysokowartościowych SU10: Przygotowanie [mieszanie] preparatów i/lub ponowne pakowanie SU11: Produkcja produktów gumowych SU 14: Produkcja metali podstawowych SU23: Recykling
Kategorie procesów [PROC]:	PROC01: Zastosowanie w zamkniętym procesie, brak prawdopodobieństwa wycieku i ekspozycji PROC02: Zastosowanie w zamkniętym, ciągłym procesie ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem (np. pobieranie próbek). PROC03: Zastosowanie w zamkniętym, powtarzalnym procesie produkcyjnym (synteza lub mieszanie). PROC04: Zastosowanie w powtarzalnym procesie produkcyjnym i innych procesach (synteza), gdzie wzrasta prawdopodobieństwo ekspozycji PROC05: Mieszanie bądź łączenie w powtarzalnych procesach produkcyjnych przygotowania preparatów i wyrobów (wielostopniowy i/lub znaczący kontakt). PROC08a: Przenoszenie substancji lub preparatów (ładowanie/wyładowanie) z/do zbiorników/dużych pojemników w miejscach do tego nie przeznaczonych. PROC08b: Przenoszenie substancji lub preparatów (ładowanie/wyładowanie) z/do zbiorników/dużych pojemników w miejscach do tego przeznaczonych. PROC09: Przenoszenie substancji lub preparatów

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	do małych pojemników (dedykowana linia napełniania, w tym ważenie). PROC13: Obróbka wyrobów poprzez maczanie i zalewanie.
Kategoria produktu uzyskiwanego w wyniku formulacji [PC]	PC19: Półprodukty PC20: Produkty, takie jak regulatory pH, flokulanty, środki strącające, środki zubożniające, inne nieokreślone zastosowania PC40: Środki ekstrakcyjne PC0: Inne produkty
Kategoria wyrobu [AC]	Nie dotyczy
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC02: Komponowanie substancji w preparatach chemicznych (mieszaninach). ERC04: Przemysłowe zastosowania środków pomocniczych w procesach i produktach, nie wchodzących w skład produktu. ERC05: Przemysłowe zastosowania środków pomocniczych w procesach i produktach, czego efektem jest wejście środka w skład lub pozostanie na powierzchni produktu. ERC06a: Przemysłowe zastosowanie celem wytworzenia innej (zastosowanie półproduktów). ERC06b: Przemysłowe zastosowania reaktywnych środków pomocniczych ERC07: Przemysłowe zastosowanie substancji w systemach zamkniętych.
Procesy, zadania, czynności	Stosowanie kwasu siarkowego jako półproduktu do produkcji chemikaliów nieorganicznych i organicznych w tym między innymi do produkcji. Wykorzystanie kwasu siarkowego w przemyśle wydobywania i obróbki minerałów i rud. To zastosowanie obejmuje ługowanie, rozpuszczanie i wzbogacania rud takich jak cynk, miedź, nikiel i uran. Usuwanie metali z piasku i gliny i wymywanie limonitu tytanu. Zastosowanie kwasu siarkowego do produkcji akumulatorów ołowiowo-kwasowych. W szczególności do stosowania w produkcji ciekłego elektrolitu baterii. Wykorzystanie kwasu siarkowego jako środka do oczyszczania gazów przemysłowych. Proces stosowania kwasu siarkowego jako pomoc do przetwórstwa, katalizatorów lub środków odwadniających w chemicznym procesie produkcji klejów, materiałów wybuchowych, kwasów, soli organicznych, barwników, pigmentów, biopaliw, farmaceutyków. Zastosowanie kwasu siarkowego, podczas mieszania, przepakowywanie, przygotowania i produkcji Oleum
2. Warunki operacyjne i środki zarządzania ryzykiem	
Praca odbywa się wewnątrz i na zewnątrz obiektów produkcyjnych. Załadunek i rozładunek cystern kolejowych i drogowych z kwasem siarkowym jest dokonywany na świeżym powietrzu.	
2.1 Kontrola narażenia pracowników	
Charakterystyka substancji	Produkt ma postać cieczy gromadzonej w szczelnych pojemnikach i zbiornikach.
Stosowane ilości	Brak danych

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Zawartość substancji w produkcie	93 – 99 %
Roczny tonaż stosowany na miejscu	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	8 godzin/ dzień (dla jednej zmiany roboczej) 365 dni/rok w przypadku pracy ciągłej Zadania te rzadko trwają pełne 8 godz. dziennie, więc założono najgorszy przypadek. Narażenie pracownika uznane za nieistotne z uwagi na specjalistyczne systemy
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Charakter żrący kwasu siarkowego powoduje, że narażenie na skórę nie jest istotne dla oceny ryzyka, gdyż należy zapobiegać narażeniu we wszystkich przypadkach. Części ciała potencjalnie narażone: oczy i skóra
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	Przeładunek i rozładunek odbywa na zewnątrz. Praca odbywa się wewnątrz i na zewnątrz obiektów. Operacje te wykonywane są na tzw. tacach. Obsługa: Zakłada się stosowanie dobrych, podstawowych standardów pracy i higieny pracy.
Techniczne środki stosowane, aby zapobiec uwolnieniu do otoczenia	Operowanie substancją w systemie zamkniętym lub pół zamkniętym. Stosowanie kwasu siarkowego wymaga specjalnego sprzętu i wysoko wyspecjalizowanych systemów, które nie stwarzają zagrożenia.
Techniczne środki stosowane w celu zapobieganiu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	Gazy odlotowe mogą być filtrowane i usuwane; zazwyczaj usuwa się 99% tlenków siarki i mgły kwasu. Proces jest monitorowany pod kątem zawartości tlenków siarki i mgły kwasu.
Środki organizacyjne	Ze względu na żrący charakter kwasu siarkowego, procesy produkcyjne są ściśle kontrolowane i ograniczone do systemów zamkniętych lub pół zamkniętych. Stosowanie kwasu siarkowego w urządzeniach przemysłowych wiąże się z wyspecjalizowanymi procesami odpornymi na korozję, wysokie ciśnienie i temperaturę.
Ochrony osobiste	Pracownicy zostali odpowiednio przeszkoleni i powinni nosić odpowiednie ochrony osobiste PPE i RPE w okresie, kiedy może nastąpić ograniczony kontakt z substancją. Odzież ochronna pracowników: twarz / ochrona oczu, kask, rękawice anty-kwasowe, buty i ochrony ogólne. Prysznic bezpieczeństwa jest wymagany w pobliżu miejsca pracy, na wypadek przypadkowego rozlania. Pracownicy zaangażowani w wykorzystanie, przekazanie, pobieranie próbek i przekazywanie materiałów zostali przeszkoleni w zakresie procedur i wyposażeni w ochrony osobiste przeznaczone do radzenia sobie z najgorszym przypadkiem, w celu zminimalizowania narażenia i ryzyka.
2.2 Kontrola narażenia środowiska	
Charakterystyka substancji	Ciecz funkcjonująca w systemach zamkniętych lub pół-zamkniętych
Stosowane ilości	Nie dotyczy
Częstotliwość i czas trwania	Obejmuje częstotliwości do: użytku codziennego,

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

zastosowania/narażenia	tygodniowego, miesięcznego, rocznego
Czynniki środowiskowe niemające wpływu na zarządzanie ryzykiem	Brak danych
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	Załadunek i rozładunek cystern kolejowych i drogowych z kwasem siarkowym jest dokonywany na świeżym powietrzu. Operacje te wykonywane są na tzw. tacach.
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu, zapobiegające uwolnieniu	Płynne odpady są neutralizowane do neutralnego pH, przed usunięciem kwasu siarkowego ze ścieków i osadów w oczyszczalni ścieków. Usunięty kwas siarkowy jest wysyłany do spalania lub na składowisko odpadów. Nie jest stosowane w rolnictwie
Warunki operacyjne I środki kontroli w miejscu stosowania do redukcji lub ograniczenia rozlania/rozsypania, emisji do powietrza i uwalniania do gruntu.	Emisja do środowiska jest ograniczona przez wyznaczone procesy przetwarzania odpadów, mające na celu ograniczenie narażenia środowiskowego dla wszystkich istotnych przedziałów. Emisja gazów odpadowych jest przechwycona przez płuczki i następnie skierowana do strumienia ścieków. To znacznie zmniejsza możliwość emisji zanieczyszczeń z opadami atmosferycznymi do gleby lub wód powierzchniowych.
Środki organizacyjne ograniczające/zapobiegające uwolnieniu z miejsca stosowania	Emisja do powietrza jest kontrolowana i dlatego pośrednia emisja do gleby (i wód podziemnych) poprzez opady atmosferyczne jest również niewielka.
Warunki i środki związane z odprowadzaniem ścieków do miejskiej ich oczyszczalni	Wody ściekowe są zwykle oczyszczane na miejscu, przez działanie chemiczne lub biologiczne, przed wprowadzeniem do miejskiego STP lub do środowiska. Zużyte roztwory kwasu zobojętnia się do pH neutralnego. Proces zobojętniania pH jest monitorowany.
Warunki I środki związane z zewnętrznym oczyszczaniem lub odzyskiwaniem odpadów w celu ich usunięcia.	Wszystkie osady są zbierane i spalane, lub wysyłane na składowiska odpadów. Nie są zagospodarowane w rolnictwie. Wyklucza to możliwość zaistnienia wszelkich zanieczyszczeń gleby.
3. Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła	
3.1 Zdrowie ludzkie	
Ocena narażenia pracowników na działanie kwasu siarkowego z produkcji została przeprowadzona dla procesów właściwych dla tego scenariusza, zgodnie z ustaleniami kodów PROC. Początkowa ocena została przeprowadzona przy użyciu modelu ECETOC. Jednak model ECETOC nie może funkcjonować w zadowalający sposób dla substancji, której bardzo niskie ciśnienie pary powoduje powstawanie cząstek mgły, a nie pary. W związku z tym wykorzystanie ECETOC TRA nie nadaje się do generowania szacunków narażenia na kwas siarkowy. Zaleca się wykorzystanie zaawansowanych narzędzi REACH (ART)	
3.2 Środowisko	
Ze względu na szybki rozpad w wodzie kwasu siarkowego, nie jest spodziewana ekspozycja do gleby lub wód gruntowych. Emisja do atmosfery jest kontrolowana i nieistotna, a więc pośrednie emisje do gleby (i wód podziemnych) poprzez opady atmosferyczne są znikome. Wszelkie ilości kwasu siarkowego w atmosferze będą przekształcane w jony wodorowe i jony siarczanowe, w kontakcie z wilgocią z powietrza.	

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN2

1. Tytuł	Zastosowanie kwasu siarkowego <ul style="list-style-type: none"> • w procesie obróbki powierzchni, oczyszczania i trawienia; • w procesach elektrolitycznych • w recyklingu baterii zawierających kwas siarkowy;
Sektor zastosowań [SU]:	SU 2a: Górnictwo (z wyłączeniem eksploatacji morskiej) SU 3: Produkcja przemysłowa: końcowe zastosowanie substancji SU14: Produkcja metali podstawowych SU15: Produkcja innych produktów z metalu, za wyjątkiem maszyn i urządzeń SU16: Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz urządzeń elektrycznych SU17: Produkcja ogólna
Kategorie procesów [PROC]:	PROC01: Zastosowanie w zamkniętym procesie, brak prawdopodobieństwa wycieku i ekspozycji PROC02: Zastosowanie w zamkniętym, ciągłym procesie ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem (np. pobieranie próbek). PROC03: Zastosowanie w zamkniętym, powtarzalnym procesie produkcyjnym (synteza lub mieszanie). PROC04: Zastosowanie w powtarzalnym procesie produkcyjnym i innych procesach (synteza), gdzie wzrasta prawdopodobieństwo ekspozycji PROC05: Mieszanie bądź łączenie w powtarzalnych procesach produkcyjnych przygotowania preparatów i wyrobów (wielostopniowy i/lub znaczący kontakt). PROC08a: Przenoszenie substancji lub preparatów (ładowanie/wyładowanie) z/do zbiorników/dużych pojemników w miejscach do tego nie przeznaczonych. PROC08b: Przenoszenie substancji lub preparatów (ładowanie/wyładowanie) z/do zbiorników/dużych pojemników w miejscach do tego przeznaczonych. PROC09: Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (dedykowana linia napełniania, w tym ważenie). PROC 13: Obróbka wyrobów poprzez maczanie i zalewanie.
Kategoria produktu uzyskiwanego w wyniku formulacji [PC]	PC0: inne [UCN kod E10100 (Elektrolity)] PC14: Produkty do obróbki powierzchni metalowych, w tym wyroby galwaniczne i galwanotechniczne PC15: Produkty do obróbki powierzchni niemetalicznych PC20: Produkty, takie jak regulatory pH, flokulanty, środki strącające, środki zubożniające, inne nieokreślone zastosowania
Kategoria wyrobu [AC]	Nie dotyczy
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC01: Wytwarzanie substancji. ERC05: Przemysłowe zastosowania środków

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	<p>pomocniczych w procesach i produktach, czego efektem jest wejście środka w skład lub pozostanie na powierzchni produktu. ERC06B: Przemysłowe zastosowania reaktywnych środków pomocniczych</p>
Procesy, zadania, czynności	<p>Kwas siarkowy wykorzystywany do powierzchniowej obróbki metali i jako czynnik trawienia. Kwas siarkowy jest używany do przygotowania metalowych powierzchni przed elektrolizą w celu usunięcia zanieczyszczeń, plam, rdzy lub innych zanieczyszczeń nieorganicznych. Zarządzanie elektrolitem kwasu siarkowego (25 - 40%) w recyklingu baterii.</p>
2. Warunki operacyjne i środki zarządzania ryzykiem	
<p>Procesy, są wysoko wyspecjalizowane i kontrolowane w celu ograniczenia emisji i narażenia do środowiska. Kwas siarkowy może być używany kilka razy, zanim zostanie przekazany do systemu gospodarki odpadami.</p>	
2.2 Kontrola narażenia pracowników	
<p>Praca odbywa się wewnątrz i na zewnątrz obiektów produkcyjnych w procesach ciągłych.</p>	
Charakterystyka substancji	<p>Substancja jako taka, ciecz gromadzona w szczelnych pojemnikach i zbiornikach</p>
Stosowane ilości	<p>Brak danych</p>
Zawartość substancji w produkcie	<p>93 – 99 %</p>
Roczny tonaż stosowany na miejscu	<p>Brak danych</p>
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	<p>8 godzin/ dzień (dla jednej zmiany roboczej) 365 dni/rok w przypadku pracy ciągłej Operatorzy pracują w systemie pracy zmianowym lub w normalnym tygodniu pracy oraz dodatkowo w weekendy.</p>
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	<p>Charakter żrący kwasu siarkowego powoduje, że narażenie na skórę nie jest istotne dla oceny ryzyka, gdyż należy zapobiegać narażeniu we wszystkich przypadkach. Części ciała potencjalnie narażone: oczy i skóra</p>
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	<p>Pracownicy znajdują się w oddzielnym pomieszczeniu, bez bezpośredniego kontaktu z instalacją zawierającą kwas siarkowy. Usługi związane z produkcją i zastosowaniem kwasu siarkowego SA zwykle umieszczone na zewnątrz. Obsługa: wymaga się stosowanie podstawowych standardów pracy i higieny pracy</p>
Techniczne środki stosowane, aby zapobiec uwolnieniu do otoczenia	<p>Operowanie substancją w systemie zamkniętym lub pół zamkniętym. Stosowanie kwasu siarkowego wymaga specjalnego sprzętu i wysoko wyspecjalizowanych systemów, które nie stwarzają zagrożenia.</p>
Techniczne środki stosowane w celu zapobieganiu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	<p>Gazy odlotowe mogą być filtrowane i usuwane; zazwyczaj usuwa się 99% tlenków siarki i mgły kwasu. Proces jest monitorowany pod kątem zawartości tlenków siarki i mgły kwasu.</p>
Środki organizacyjne	<p>Ze względu na żrący charakter kwasu siarkowego, procesy produkcyjne są ściśle kontrolowane i ograniczone do systemów zamkniętych lub pół zamkniętych.</p>
Ochrony osobiste	<p>Pracownicy zostali odpowiednio przeszkoleni i</p>

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	<p>powinni nosić odpowiednie ochrony osobiste PPE i RPE w okresie, kiedy może nastąpić ograniczony kontakt z substancją.</p> <p>Odzież ochronna pracowników: twarz / ochrona oczu, kask, rękawice anty-kwasowe, buty i ochrony ogólne.</p> <p>Prysznic bezpieczeństwa jest wymagany w pobliżu miejsca pracy, na wypadek przypadkowego rozlania.</p> <p>Pracownicy zaangażowani w wykorzystanie, przekazanie, pobieranie próbek i przekazywanie materiałów zostali przeszkoleni w zakresie procedur i wyposażeni w ochrony osobiste przeznaczone do radzenia sobie z najgorszym przypadkiem, w celu zminimalizowania narażenia i ryzyka.</p>
2.2 Kontrola narażenia środowiska	
Charakterystyka substancji	Ciecz funkcjonująca w systemach zamkniętych lub pół-zamkniętych
Stosowane ilości	Nie dotyczy
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Obejmuje częstotliwości do: użytku codziennego, tygodniowego, miesięcznego, rocznego
Czynniki środowiskowe niemające wpływu na zarządzanie ryzykiem	Brak danych
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	Załadunek i rozładunek cystern kolejowych i drogowych z kwasem siarkowym jest dokonywany na świeżym powietrzu. Operacje te wykonywane są na tzw. tacach.
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu, zapobiegające uwolnieniu	Płynne odpady są neutralizowane do neutralnego pH, przed usunięciem kwasu siarkowego ze ścieków i osadów w oczyszczalni ścieków.
Warunki operacyjne i środki kontroli w miejscu stosowania do redukcji lub ograniczenia rozlania/rozsypania, emisji do powietrza i uwalniania do gruntu.	Gazy odlotowe są filtrowane i usuwane. Zazwyczaj usuwa powyżej 99% tlenków siarki. Tak jak kwas siarkowy może być ponownie wykorzystywany, tak jak i odpady kwaśne, mogą być po recyklingu zwracane do ponownego użycia. Emisja gazów odlotowych jest przechwycona przez płuczki i następnie skierowana do strumienia ścieków. To znacznie zmniejsza możliwość emisji zanieczyszczeń z opadami atmosferycznymi do gleby lub wód powierzchniowych
Środki organizacyjne ograniczające/zapobiegające uwolnieniu z miejsca stosowania	Obróbka odpadów może być również stosowana w celu zmniejszenia narażenia środowiskowego
Warunki i środki związane z odprowadzaniem ścieków do miejskiej ich oczyszczalni	Wody ściekowe są zwykle oczyszczane na miejscu, przez działanie chemiczne lub biologiczne, przed wprowadzeniem do miejskiego STP lub do środowiska. Płynne odpady neutralizowane są do neutralnego pH przed emisją. Usunięty kwas siarkowy ze ścieków i osadów w oczyszczalni ścieków jest wysyłany do spalania lub na składowisko odpadów.
Warunki i środki związane z zewnętrznym oczyszczaniem lub odzyskiwaniem odpadów w celu ich usunięcia.	Wszystkie osady są gromadzone (przetwarzane dla odzysku metali) i spalane, lub wysyłane na składowiska odpadów.
3. Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła	
3.1 Zdrowie ludzkie	

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Ocena narażenia pracowników na działanie kwasu siarkowego z produkcji została przeprowadzona dla procesów właściwych dla tego scenariusza, zgodnie z ustaleniami kodów PROC. Początkowa ocena została przeprowadzona przy użyciu modelu ECETOC. Jednak model ECETOC nie może funkcjonować w zadowalający sposób dla substancji, której bardzo niskie ciśnienie pary powoduje powstawanie cząstek mgły, a nie pary. W związku z tym wykorzystanie ECETOC TRA nie nadaje się do generowania szacunków narażenia na kwas siarkowy. Zaleca się wykorzystanie zaawansowanych narzędzi REACH (ART)

3.2 Środowisko

Ze względu na szybki rozpad w wodzie kwasu siarkowego, nie jest spodziewana ekspozycja do gleby lub wód gruntowych.

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN3

1. Tytuł	Zastosowanie kwasu siarkowego jako: <ul style="list-style-type: none"> • odczynnika laboratoryjnego; • do czyszczenia przemysłowego; • do konserwacji baterii zawierających kwas siarkowy.
Sektor zastosowań [SU]:	SU3 Produkcja przemysłowa: końcowe zastosowanie substancji chemicznych jako takich lub preparatów w zakładach SU22 Zastosowania profesjonalne: Sfera publiczna (administracja, edukacja, rozrywka, usługi, rzemiosło
Kategorie procesów [PROC]:	PROC01: Zastosowanie w zamkniętym procesie, brak prawdopodobieństwa wycieku i ekspozycji. PROC02: Zastosowanie w zamkniętym, ciągłym procesie ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem (np. pobieranie próbek). PROC03: Zastosowanie w zamkniętym, powtarzalnym procesie produkcyjnym (synteza lub mieszanie). PROC04: Zastosowanie w powtarzalnym procesie produkcyjnym i innych procesach (synteza), gdzie wzrasta prawdopodobieństwo ekspozycji PROC05: Mieszanie bądź łączenie w powtarzalnych procesach produkcyjnych przygotowania preparatów i wyrobów (wielostopniowy i/lub znaczący kontakt). PROC08a: Przenoszenie substancji lub preparatów (ładowanie/wyładowanie) z/do zbiorników/dużych pojemników w miejscach do tego nie przeznaczonych. PROC08b: Przenoszenie substancji lub preparatów (ładowanie/wyładowanie) z/do zbiorników/dużych pojemników w miejscach do tego przeznaczonych. PROC09: Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (dedykowana linia napełniania, w tym ważenie). PROC10: Nanoszenie substancji lub preparatów wałkiem bądź pędzlem. PROC13: Obróbka wyrobów poprzez maczanie i zalewanie. PROC15: Zastosowanie, jako odczynnik laboratoryjny. PROC19: Ręczne mieszanie wywołujące bliski kontakt, gdy dostępne są wyłącznie środki ochrony osobistej.
Kategoria produktu uzyskiwanego w wyniku formulacji [PC]	PC0 Inne [UCN kod E10100 (elektrolity)] PC35 Środki myjące i czyszczące (w tym środki na bazie rozpuszczalników) PC21 Chemikalia laboratoryjne
Kategoria wyrobu [AC]	Nie dotyczy
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC 08a: Szeroko dyspersyjne zastosowania w pomieszczeniach środków pomocniczych w systemach otwartych. ERC 08b: Szeroko dyspersyjne zastosowania w pomieszczeniach substancji reaktywnych w systemach otwartych. ERC 09b: Szeroko dyspersyjne zastosowania na

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	zewnątrz, substancji w systemach zamkniętych.
Procesy, zadania, czynności	Konserwacja baterii z kwasem siarkowym, wykorzystanie kwasu siarkowego w laboratorium chemicznym, wykorzystanie kwasu siarkowego jako środka czyszczącego elementów przemysłowych. Wszystkie te zastosowanie prowadzone są przez dużą liczbę uczestników procesów w sposób nie bardzo regularny, i na małą skalę.
2. Warunki operacyjne i środki zarządzania ryzykiem	
Wszystkie te procesy prowadzone są przez dużą liczbę uczestników procesów w sposób nie bardzo regularny i na małą skalę.	
2.3 Kontrola narażenia pracowników	
Charakterystyka substancji	Substancja jako taka, ciecz gromadzona w szczelnych pojemnikach i zbiornikach
Stosowane ilości	Brak danych
Zawartość substancji w produkcji	Brak danych
Roczny tonaż stosowany na miejscu	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	8 godzin/ dzień (dla jednej zmiany roboczej) Praca wykonywana jest sporadycznie w różnych częstotliwościach. Zadania te rzadko trwają pełne 8 godz. dziennie, więc założono najgorszy przypadek.
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Charakter żrący kwasu siarkowego powoduje, że narażenie na skórę nie jest istotne dla oceny ryzyka, gdyż należy zapobiegać narażeniu we wszystkich przypadkach. Części ciała potencjalnie narażone: oczy i skóra
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	Usługi prowadzone są przez wykwalifikowanych techników. Kontakt z kwasem siarkowym nie jest regularny i czas stosowania czasu na ogół jest krótki. Obsługa: wymaga się stosowanie podstawowych standardów pracy i higieny pracy.
Techniczne środki stosowane, aby zapobiec uwolnieniu do otoczenia	Operowanie substancją odbywa się w systemach zabezpieczających wystarczających dla środki kontroli emisji.
Techniczne środki stosowane w celu zapobieganiu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	Emisja odpadów skierowana jest do oczyszczalni ścieków STP. Zawartość kwasu siarkowego jest na ogół w stłeniach dość małych. Ustawienia przechwytywania i kontrolowanego unieszkodliwiania odpadów kwasów na ogół stosuje się. LEV zostaną wykorzystane do kontroli ekspozycji i gazowych odpadów. Wychwytywanie odpadów z wyciągów spalin gazowych i usunięcie do urządzeń do oczyszczania ścieków jest wymagane.
Środki organizacyjne	Pracownicy zaangażowani w procesy z wykorzystaniem, i czynnościami z kwasem siarkowym zostali przeszkoleni w zakresie procedur i wyposażeni w ochrony osobiste, przeznaczone do radzenia sobie z najgorszym przypadkiem, w celu zminimalizowania narażenia i ryzyka.
Ochrony osobiste	Pracownicy zostali odpowiednio przeszkoleni i powinni nosić odpowiednie ochrony. Odzież ochronna pracowników odporna na działanie chemikaliów: twarz / ochrona oczu, kask, rękawice anty-kwasowe, buty i ochrony ogólne. Przynależność bezpieczeństwa jest wymagany w

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007

Data aktualizacji: 20.01.2021

Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

	pobliżu stanowiska pracy, na wypadek przypadkowego rozlania.
2.2 Kontrola narażenia środowiska	
Środki zarządzania ryzykiem związane z ochroną środowiska z emisji zakładów przemysłowych Nie występuje obowiązek wykazania bezpiecznego stosowania	
3. Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła	
3.1 Zdrowie ludzkie	
Ocena narażenia pracowników na działanie kwasu siarkowego z produkcji została przeprowadzona dla procesów właściwych dla tego scenariusza, zgodnie z ustaleniami kodów PROC. Początkowa ocena została przeprowadzona przy użyciu modelu ECETOC. Jednak model ECETOC nie może funkcjonować w zadowalający sposób dla substancji, której bardzo niskie ciśnienie pary powoduje powstawanie cząstek mgły, a nie pary. W związku z tym wykorzystanie ECETOC TRA nie nadaje się do generowania szacunków narażenia na kwas siarkowy. Zaleca się wykorzystanie zaawansowanych narzędzi REACH (ART)	
3.2 Środowisko	
Nie dotyczy	

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
 Data aktualizacji: 20.01.2021
 Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

SN4

1. Tytuł	Zastosowanie kwasu siarkowego w bateriach.
Sektor zastosowań [SU]:	Brak
Kategorie procesów [PROC]:	Nr PROC nie dotyczy, ponieważ jest to zastosowanie przez konsumentów. Jednak w najgorszym przypadku został wykorzystany PROC 19 PROC19: Ręczne mieszanie wywołujące bliski kontakt, gdy dostępne są wyłącznie środki ochrony osobistej.
Kategoria produktu uzyskiwanego w wyniku formulacji [PC]	PC0 Inne [UCN kod E10100 (elektrolity)] PC35 Środki myjące i czyszczące (w tym środki na bazie rozpuszczalników) PC21 Chemikalia laboratoryjne
Kategoria wyrobu [AC]	AC 3: Baterie elektryczne i akumulatory
Kategorii uwalniania do środowiska [ERC]:	ERC09b: Szeroko dyspersyjne zastosowania na zewnątrz, substancji w systemach zamkniętych.
Procesy, zadania, czynności	Użytkowanie baterii przez konsumentów w postaci zamkniętego artykułu. Kwas siarkowy nie jest dostępny do bezpośredniego kontaktu a w związku z tym do narażenia, i emisji kwasu siarkowego. Te procesy powinny być minimalne
2. Warunki operacyjne i środki zarządzania ryzykiem	
Ponieważ baterie są to zamknięte artykuły o długiej żywotności, konserwacja wymagana jest rzadko. Konserwacja wykonywana sporadycznie przez konsumentów, a nie rutynowo przez przeszkolonych pracowników. Konsumenty w trakcie wykonywania czynności konserwacyjnych powinni nosić odzież ochronną.	
2.4 Kontrola narażenia konsumentów	
W tym scenariuszu nie występuje narażenie pracowników	
Charakterystyka substancji	Substancja jako taka, ciecz gromadzona w szczelnych pojemnikach.
Stosowane ilości	Nie dotyczy, ponieważ to zadanie jest wykonywane sporadycznie przez konsumenta
Zawartość substancji w produkcie	Brak danych
Roczny tonaż stosowany na miejscu	Brak danych
Częstotliwość i czas trwania zastosowania/narażenia	Sporadyczny. Nie dotyczy, ponieważ to zadanie jest wykonywane sporadycznie przez konsumenta
Czynniki ludzkie, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Charakter żrący kwasu siarkowego powoduje, że narażenie na skórę nie jest istotne dla oceny ryzyka, gdyż należy zapobiegać narażeniu we wszystkich przypadkach. Części ciała potencjalnie narażone: oczy i skóra
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	Najgorszy przypadek Kontakt z kwasem siarkowym nie jest regularny i czas stosowania czas na ogół jest krótki
Techniczne środki stosowane, aby zapobiec uwolnieniu do otoczenia	Obróbka odpadów może być również stosowane w celu zmniejszenia narażenia środowiskowego. Środki zarządzania ryzykiem nie są niezbędne do wykazania bezpiecznego użytkowania dla środowiska
Techniczne środki stosowane w celu zapobieganiu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	Nie dotyczy
Środki organizacyjne	Brak
Ochrony osobiste	Konsumenty powinni nosić odzież ochronną, jednak to przypadek określa czynność i nie ma możliwości zlokalizowania kontroli stosowanych procesów.

KWAS SIARKOWY 96%

Data wydania 23.09.2007
Data aktualizacji: 20.01.2021
Wersja PL: 8.0



Karta Charakterystyki jest zgodna z Rozporządzeniem WE 1907/2006 z 18.12.2006 – REACH oraz 2020/878 z 18.06.2020r.

Butelka do płukania oczu z czystą wodą

2.2 Kontrola narażenia środowiska

Środki zarządzania ryzykiem związane z ochroną środowiska z emisji zakładów przemysłowych
Nie występuje obowiązek wykazania bezpiecznego stosowania

3. Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła**3.1 Zdrowie ludzkie**

Ocena narażenia pracowników na działanie kwasu siarkowego z produkcji została przeprowadzona dla procesów właściwych dla tego scenariusza, zgodnie z ustaleniami kodów PROC.
Początkowa ocena została przeprowadzona przy użyciu modelu ECETOC. Jednak model ECETOC nie może funkcjonować w zadowalający sposób dla substancji, której bardzo niskie ciśnienie pary powoduje powstawanie cząstek mgły, a nie pary. W związku z tym wykorzystanie ECETOC TRA nie nadaje się do generowania szacunków narażenia na kwas siarkowy. Zaleca się wykorzystanie zaawansowanych narzędzi REACH (ART)

3.2 Środowisko

Oszacowanie narażenia ECETOC uważane jest za niewystarczający i nie jest istotna dla celów charakterystyki ryzyka.