

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

**SEKCJA 1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa**

---

**1.1. Identyfikator produktu:****Nazwa handlowa:** KWAS SIARKOWY STĘŻONY**Nazwa wg IUPAC:** sulfuric acid**Nr UN:** 1830**Nr CAS:** 7664-93-9**Nr WE:** 231-639-5**Numer indeksowy:** 016-020-00-8**Nr rejestracji:** 01-2119458838-20-0041**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane:**

Zastosowanie: Jako rozpuszczalnik do roztwarzania fosforanów. Do produkcji barwników, zmiękczaczy i związków powierzchniowo czynnych (tensydów). Jako elektrolit (kwas akumulatorowy) w akumulatorach ołowiowych. Kwas siarkowy jest jednym z ważniejszych podstawowych surowców w przemyśle chemicznym i celulozowo-papierniczym

Zastosowania odradzane: produkt nie może być dostępny ogółowi społeczeństwa.

**1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki:**Identyfikacja producenta: KGHM Polska Miedź S.A.

Oddział Huta Miedzi „Legnica”

ul. Złotoryjska 194

59-220 Legnica

Numer telefonu:**Kierownik Wydziału Kwasu Siarkowego:** (48 76) 747 55 01 telefon czynny pon.- pt. 7<sup>15</sup> - 15<sup>15</sup>**Kierownik Sekcji Obsługi Klienta i Magazynu Wyrobów Gotowych:** (48 76) 747 28 00 telefon czynny pon.- pt. 7<sup>15</sup> - 15<sup>15</sup>Telefax: (48 76) 747 20 05Osoba odpowiedzialna za kartę charakterystyki: (48 76) 747 52 06 /e-mail: [karty.charakterystyki@kg hm.pl](mailto:karty.charakterystyki@kg hm.pl)**1.4. Numery telefonów alarmowych:****112** (ogólny telefon alarmowy), **998** (straż pożarna), **999** (pogotowie medyczne)**SEKCJA 2. Identyfikacja zagrożeń**

---

**2.1. Klasyfikacja substancji:**Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem Nr 1272/2008 (CLP):**Skin Corr. 1A; H314** – powoduje poważne uszkodzenia skóry oraz uszkodzenia oczuKlasyfikacja zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG:**C; R35** – substancja żrąca; powoduje poważne oparzenia**2.2. Elementy oznakowania:****GHS05**Hasło ostrzegawcze: „NIEBEZPIECZEŃSTWO”.

**Kwas siarkowy stężony**
**Data sporządzenia: 01.07.2006 r.**
**Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.**
**Zwroty ostrzegawcze (H):**
**H314**– powoduje poważne uszkodzenia skóry oraz uszkodzenia oczu

**Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania (P):**
**P201** – przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności.

**P307+314** – w przypadku narażenia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

**P281** – stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.

**P405** – przechowywać pod zamknięciem

**P273** – unikać uwolnienia do środowiska.

**P501** – zawartość/ pojemnik usuwać do producenta produktu

**2.3. Inne zagrożenia:**

Substancja utleniająca, żrąca, niebezpieczna dla środowiska. W kontakcie ze skórą lub oczami wywołuje głębokie oparzenia. Wdychanie par i aerozoli substancji, prowadzi do poważnego uszkodzenia dróg oddechowych ( NDS=1 g/m<sup>3</sup>, NDSch=3 g/m<sup>3</sup>). Spożycie prowadzi do poważnego poparzenia jamy ustnej, przełyku i żołądka - może doprowadzić do jego perforacji.

**Kontakt z materiałami palnymi może spowodować pożar.**

Stężony kwas siarkowy niszczy wiele substancji organicznych, zwłaszcza organiczne tkaniny i tekstylia. W trakcie rozcieńczania (dodawanie kwasu do wody) wydziela duże ilości ciepła. Wlewanie wody do stężonego kwasu siarkowego może spowodować wybuch. Szczególnie gwałtowne, nawet prowadzące do eksplozji są reakcje ze wszystkimi zasadami i substancjami zasadowymi. W kontakcie z solami innych kwasów wypiera je doprowadzając niejednokrotnie do wybuchów (np. kwasy tlenowe chloru) lub wydzielania trujących gazów ( np. chlorowodór z chlorku sodu). Kwas siarkowy (VI) reagując z większością metali wydziela wodór lub tlenki siarki. W przypadku przedostania się substancji do środowiska wodnego następuje spadek jego pH, co w konsekwencji może prowadzić do śmierci ryb, roślin i bezkręgowców. Ze względu na żrące właściwości niebezpieczna dla organizmów i mikroorganizmów żyjących w ziemi.

**SEKCJA 3. Skład/informacja o składnikach**
**3.1. Substancje:**

a) wg Rozporządzenia Nr 1272/2008 (CLP):

Skład i informacja o składnikach	Zawartość procentowa	Symbole	Zwroty H
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b> Numer CAS: 7664-93-9 Numer WE: 231-639-5 Numer indeksowy: 016-020-00-8	Powyżej 94% wag.	Skin Corr. 1A	H 314
<b>H<sub>2</sub>O</b> Numer CAS: 124-38-9 Numer WE: 204-696-9	do 6% wag.	-	-

b) wg Dyrektywy 67/548/EWG:

Skład i informacja o składnikach	Zawartość procentowa	Symbole	Zwroty R
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b> Numer CAS: 7664-93-9 Numer WE: 231-639-5 Numer indeksowy: 016-020-00-8	Powyżej 94% wag.	C	R35

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

<b>H<sub>2</sub>O</b> Numer CAS: 124-38-9 Numer WE: 204-696-9	do 6% wag.	-	-
---	------------	---	---

**3.2. Mieszanki**

Nie dotyczy

**SEKCJA 4. Środki pierwszej pomocy****4.1 Opis środków pierwszej pomocy:**

Drogi oddechowe: wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia, zapewnić świeże powietrze i spokój (bezruch w pozycji półleżącej lub siedzącej). Wysiłek fizyczny może wyzwolić obrzęk płuc. Chronić przed utratą ciepła. Niezbędna natychmiastowa pomoc lekarska.

Zatrucie drogą pokarmową: przepłukać jamę ustną, podać do wypicia wodę. Unikać wymiotów (ryzyko perforacji), nie próbować neutralizować. Natychmiast wezwać lekarza

Kontakt z oczami: przepłukać dużą ilością, najlepiej bieżącej wody przy szeroko odchylonej powiece, przez około 15 minut. Zdrowe oko chronić, zdjąć soczewki kontaktowe. Niezbędna natychmiastowa pomoc lekarska.

Kontakt ze skórą: natychmiast zdjąć zanieczyszczoną odzież, obmyć skórę dużą ilością wody, najlepiej bieżącej. Założyć sterylny opatrunek ochronny. Niezbędna pomoc lekarska.

**4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:**

Długotrwałe narażenie na mgły lub opary może powodować przewlekłe zapalenie spojówek, przewlekłe zapalenie oskrzeli, krwawienie z nosa, uszkodzenie szkliwa zębów. Długotrwałe narażenie na mgły zawierające kwas siarkowy może powodować zmiany nowotworowe.

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

Stosujący kwas siarkowy, którzy nie posiadają własnej służby ratownictwa medycznego, powinni posiadać w pobliżu stanowisk pracy następujące leki: tlen, atrowent w kapsułkach do podawania inhalacyjnego. W przypadku kontaktu ze skórą zastosować glikol polietylenowy 400.

W przypadku wystąpienia duszności (uczucie braku tchu) podawać tlen, najlepiej przez maskę. Jeżeli u poszkodowanego wystąpiła chrypka, świszczący oddech, niemożność mówienia, uczucie duszenia się - podać do wdychania atrowent z kapsułki, niezbędna pomoc lekarska. Przy zagrożeniu utraty świadomości położyć i odtransportować w stabilnej pozycji bocznej. W razie potrzeby stosować sztuczne oddychanie.

**Konieczne jest, aby w pobliżu stanowisk pracy dostępne były natryski awaryjne.**

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

Odpowiednie środki gaśnicze: substancja niepalna. Stosować środki gaśnicze w zależności od materiałów składowanych w pobliżu. Woda – jeżeli nie ma wycieków kwasu. Przy wyciekach kwasu – dwutlenek węgla i proszki gaśnicze.

Niewłaściwe środki gaśnicze: w kontakcie z wodą wydziela się duża ilość ciepła (możliwość rozprysku).

**5.2. Specjalne zagrożenia związane z substancją.**

W przypadku pożaru wydziela niebezpieczne gazy: tlenki siarki. W kontakcie z metalami wydziela się wodór (niebezpieczeństwo wybuchu). Kwas siarkowy w kontakcie z wodą tworzy gęstą mgłę

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

**5.3. Informacje dla straży pożarnej.**

Personel biorący udział w akcji gaśniczej wyposażyć w środki ochrony dróg oddechowych. Czynności usuwania substancji prowadzić stosując aparaturę ochronną dróg oddechowych oraz ubrania ochronne (gazoszczelne).

Zalecenia ogólne: zawiadomić otoczenie o pożarze. Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu pożaru. Powiadomić Straż Pożarną i w razie konieczności Policję.

---

**SEKCJA 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**

---

**6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:**

Usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidacji awarii. Wezwać Straż Pożarną i w razie konieczności Policję. Oznaczyć miejsce wypadku znakami ostrzegawczymi, wg przepisów o ruchu drogowym. Zabezpieczyć przed działaniem wiatrów i opadów atmosferycznych.

Zastosować środki ochrony indywidualnej jak podano w punkcie 8.

**6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska.**

Zabezpieczyć przed bezpośrednim dostaniem się do kanalizacji, wód powierzchniowych i gruntowych. Zabezpieczyć przed rozprzestrzenianiem się pyłu.

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

Mocno rozcieńczony kwas neutralizować wodorowęglanem sodu lub węglanem sodu (sodą) - pomieszczenia dobrze przewietrzać z powodu wydzielania się CO<sub>2</sub>. Splukać dużą ilością wody. Kwas o większych stężeniach neutralizować wapnem hydratyzowanym. Duże ilości zebranej masy po neutralizacji usuwać jako odpady specjalne, wykazujące właściwości niebezpieczne.

---

**SEKCJA 7. Postępowanie z substancją i jej magazynowanie**

---

**7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:**

7.1.1. Pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Zbiorniki, opakowania z substancją chronić przed fizycznym uszkodzeniem. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, przechowywać z dala od źródła ciepła, wody, i innych nieodpowiednich materiałów. Przy rozcieńczaniu, zawsze dodawać kwas do wody, nigdy nie dodawać wody do kwasu. Podczas otwierania pojemników metalowych, wykorzystanie narzędzi nieiskrzących ze względu na możliwość obecności wodoru. Puste pojemniki po kwasie mogą być niebezpieczne, ponieważ mogą w nich być pozostałości produktu w postaci pary.

7.1.2. Podczas stosowania nie jeść, nie pić, unikać kontaktu z substancją, unikać wdychania par i mgły, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z pkt. 8. Umyć ręce po użyciu oraz zdjąć odzież i sprzęt ochronny przed wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków.

**7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania:**

Roztwory kwasu siarkowego powinny być przechowywane (magazynowane) w specjalnie przystosowanych zbiornikach lub pojemnikach. Zbiornik magazynowy powinien posiadać odpowietrzenie z najwyższego punktu ze względu na możliwość zbierania się wodoru, wytworzonego podczas kontaktu z blachą stalową. Zbiorniki powinny znajdować się na posadzce

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

kwasoodpornej.

Zbiorniki zawierające kwas siarkowy powinny być wykonane z materiałów odpornych na tę substancję takich jak: stal, stal kwasoodporna, polietylen wysokiej gęstości. Teren magazynu powinien posiadać kwasoodporną podłogę nachyloną w kierunku studzienek ściekowych i dostępną kanalizację.

**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:**

**Normatywy higieniczne w Polsce** (NDS, NDSCh) – NDS: 1 mg/m<sup>3</sup>, NDSCh: 3 mg/m<sup>3</sup>

Wzbronione jest młodocianym wykonywanie prac w narażeniu na substancje żrące.

Wskazówki dodatkowe: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz.U.02.217.1833 z późn. zm.); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych. (Dz.U.05.11.86 z późn. zm);

Oznaczenie w powietrzu na stanowisku pracy:

PN-79/Z-04056 ark. 03 Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości kwasu siarkowego. Oznaczanie kwasu siarkowego na stanowiskach pracy metodą miareczkową.

PN-91/Z-04056 ark. 02 Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości kwasu siarkowego i trójtlenku siarki. Oznaczanie kwasu siarkowego i trójtlenku siarki na stanowiskach pracy metodą turbidymetryczną.

PN-Z-04008-7.2002. Ochrona czystości powietrza - Pobieranie próbek powietrza - Zasady pobierania próbek powietrza na stanowiskach pracy i interpretacji wyników;

PN-EN 689:2002 Powietrze na stanowiskach pracy - Wytyczne oceny narażenia inhalacyjnego na czynniki chemiczne przez porównanie z wartościami dopuszczalnymi i strategią pomiarową;

PN ISO 4225/Ak:1999 Jakość powietrza - Zagadnienia ogólne - Terminologia (arkusz krajowy);

Wymagania dotyczące wentylacji: niezbędna wentylacja miejscowa wywiewna z obudową w przypadku emisji pary/aerozolu do środowiska powietrznego oraz wentylacja ogólna pomieszczenia. Otwory zasysające wentylacji miejscowej lokalizować przy płaszczyźnie roboczej lub poniżej. Nawiewniki wentylacji ogólnej w górnej części pomieszczenia a wywiewniki w jego dolnej części.

**8.2. Kontrola narażenia:**

Rozwiązania techniczne

Niezbędna wentylacja miejscowa, wywiewna z obudową rejonu emisji pyłów do środowiska oraz wentylacja ogólna pomieszczenia. Otwory zasysające wentylacji miejscowej przy płaszczyźnie roboczej lub poniżej. Wywiewniki wentylacji ogólnej w górnej części pomieszczenia oraz przy podłodze.

Środki ochrony osobistej

Nosić kwasoodporne ubranie ochronne, w tym buty, rękawice, fartuch lub kombinezon w celu zapobiegania kontaktu ze skórą. Jeżeli istnieje możliwość kontaktu z oczami używać okularów bezpieczeństwa chemicznego i / lub pełnej osłony na twarz.

W sytuacji awaryjnej, jeśli stężenie substancji nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej o najwyższej zalecanej klasie ochrony. Odzież ochronna z materiałów powlekanych vitonem, kauczukiem butylovym lub hypalonem; rękawice i obuwiu z gumy naturalnej (stężenie

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

kwasy do 20%), polichlorku winylu (stężenie kwasu powyżej 20%); gogle chroniące przed kroplami cieczy (w przypadku stosowania półmaski); filtr klasy P2 po skompletowaniu z maską lub półmaską; jeśli stężenie substancji jest większe niż 100 NDS lub występuje niedobór tlenu w powietrzu, stosować odzież gazoszczelną powlekaną vitonem, kauczukiem butylowym lub hypalonem z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego.

Inne zalecane środki

Pomieszczenia należy wyposażyć w natryski oraz płuczki do oczu.

Środki ochrony indywidualnej w sytuacjach awaryjnych, rozszczelnienia instalacji i bezpośredniego kontaktu z substancją:

- ochrona dróg oddechowych: konieczna, gdy tworzą się pary/aerozole – maska przeciwgazowa (pochłaniacz na pary kwaśne)
- ochrona oczu: konieczna – okulary ochronne
- ochrona rąk: konieczna – rękawice ochronne
- ochrona ciała: konieczna – ubranie kwasoodporne
- środki ochronne i higieny: zmienić zanieczyszczone ubranie, zanurzyć w wodzie. Wymyć ręce i twarz po pracy z tą substancją.

Zaleca się stosowanie kremu ochronno-barierowego do skóry.

Inne informacje: Gdy stężenie substancji jest ustalone i znane, doboru środków ochrony indywidualnej należy dokonywać z uwzględnieniem stężenia substancji występującego na danym stanowisku pracy, czasu ekspozycji oraz czynności wykonywanych przez pracownika.

W sytuacji awaryjnej, jeśli stężenie substancji nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej o najwyższej zalecanej klasie ochrony. Odzież ochronna z materiałów pokrytych vitonem, kauczukiem butylowym lub hypalonem; rękawice ochronne i obuwie z gumy naturalnej, PCV; gogle chroniące przed kroplami cieczy; filtr klasy P2 po skompletowaniu z maską bądź półmaską; jeśli stężenie substancji jest większe od 100 NDS, lub występuje niedobór tlenu w powietrzu, stosować odzież gazoszczelną powlekaną vitonem, kauczukiem butylowym lub hypalonem z izolującym sprzętem ochrony układu oddechowego.

---

**SEKCJA 9. Właściwości fizyczne i chemiczne**

---

**9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych:****Wygląd:** bezbarwna ciecz (20 °C)**Zapach:** bez zapachu**Próg zapachu:** nie dotyczy**pH:** silny kwas**Temperatura topnienia:** -13,89 do -10 °C dla kwasu 96%**Temperatura wrzenia:** około 330 °C dla kwasu 96%**Temperatura zapłonu:** nie dotyczy**Temperatura samozapłonu:** nie dotyczy**Temperatura zapłonu:** nie dotyczy**Szybkość parowania:** nie dotyczy**Palność:** nie dotyczy**Granice wybuchowości:** nie dotyczy**Prężność par:** 6 Pa dla kwasu 90% (20 °C)**Gęstość par:** brak danych



## Karta charakterystyki

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

**Gęstość względna:** około 1,8355 g/cm<sup>3</sup> (20 °C) dla kwasu 96%**Rozpuszczalność:**

w wodzie: rozpuszczalny (uwaga ! wydziela się duża ilość ciepła)

w rozpuszczalnikach organicznych: brak danych

**Współczynnik podziału n-oktanol/woda:** nie dotyczy**Temperatura samozapłonu:** nie dotyczy**Temperatura rozkładu:** brak danych**Lepkość:** 22,5 cP (20 °C) dla kwasu 96%**Właściwości wybuchowe:** nie dotyczy**Właściwości utleniające:** nie dotyczy

---

**SEKCJA 10. Stabilność i reaktywność**

---

**10.1. Reaktywność:** Działa korodująco. Jest związkami aktywnym chemicznie. Produkt nie posiada właściwości wybuchowych ani piroforycznych, jednak reakcje mogą przebiegać bardzo gwałtownie i mieć charakter eksplozji. W reakcjach z metalami intensywnie wydziela się wodór, który z powietrzem tworzy mieszaniny wybuchowe.

**10.2. Stabilność chemiczna:** Kwas siarkowy jest stabilny w normalnych warunkach użytkowania i przechowywania.

**10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:** Skoncentrowane roztwory reagują gwałtownie z wodą, rozpryskując i wyzwalając ciepło oraz żrące opary. W reakcji z węglanami wytwarza się dwutlenek węgla, z cyjankami i siarczkami, tworzy odpowiednio trujący cyjanowodór i siarkowodór. W reakcjach z metalami intensywnie wydziela się wodór.

**10.4. Warunki, których należy unikać:** Ciepło, wilgoć, niskie temperatury.

Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, przechowywać z dala od źródła ciepła, wody, i innych nieodpowiednich materiałów. Przy rozcieńczaniu, zawsze dodawać kwas do wody, nigdy nie dodawać wody do kwasu.

**10.5. Materiały niezgodne:** Woda, chloran potasu, nadchloran potasu, nadmanganian potasu, sodu, litu, zasady, materiałów organicznych, halogenów, acetylenki metali, tlenków i wodorków, metale (wydziela się wodór), silne utleniające i redukujące i wiele innych reaktywnych substancji.

**10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu:** Powstają toksyczne opary tlenków siarki, po podgrzaniu do rozkładu. W reakcji z wodą lub parą powstają toksyczne i żrące opary. W reakcji z węglanami wytwarza się dwutlenek węgla, z cyjankami i siarczkami, tworzy odpowiednio trujący cyjanowodór i siarkowodór.

---

**SEKCJA 11. Informacje toksykologiczne**

---

**11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych:**Dane toksykologiczne

Ustne LD50 dla szczura: 2140 mg / kg,

Wdychanie LC50 szczur: 510 mg/m<sup>3</sup>/2H

Działanie drażniące na oczy królik 250 ug (ciężkie)

Klasy zagrożenia

Działanie żrące/drażniące na skórę kat. 1A: Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

Dane literaturowe

**Karta charakterystyki****Kwas siarkowy stężony****Data sporządzenia: 01.07.2006 r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.**Drogi narażenia:

Przez drogi oddechowe, przez drogi pokarmowe, przez kontakt ze skórą i oczami.

Skutki narażenia ostrego:

Działanie przez drogi oddechowe:

Produkt w postaci mgły i dymów wywołuje ból, łzawienie oczu, oparzenia spojówek, rogówki, ból gardła, kaszel, duszność, skurcz głośni, obrzęk krtani, skurcz oskrzeli, obrzęk płuc. Na skutek skurczu głośni może nastąpić śmierć; powoduje oparzenia dróg oddechowych.

Działanie przez drogi pokarmowe:

Wywołuje oparzenia jamy ustnej, gardła, przełyku, żołądka, uczucie pragnienia, nudności, wymioty, biegunka, krwotok z przewodu pokarmowego, wstrząs.

Dawka śmiertelna wynosi: 6-8 [g].

Kontakt ze skórą:

Wywołuje oparzenia termiczne (reakcja egzotermiczna z wilgotną skórą) jak i chemiczne, zaczerwienienie, pieczenie; stopień oparzeń zależy od stężenia i czasu narażenia.

Kontakt z oczami:

Wywołuje poważne oparzenia powiek, gałki ocznej i trwałe uszkodzenie, zaczerwienienie, pieczenie, ból; może powodować utratę wzroku lub trwałe zmętnienie rogówki.

Skutki narażenia przewlekłego:

Długotrwałe narażenie na mgły lub opary może powodować przewlekłe zapalenie spojówek, przewlekłe zapalenie oskrzeli, krwawienie z nosa, uszkodzenie szkliwa zębów. Długotrwałe narażenie na mgły zawierające kwas siarkowy może powodować zmiany nowotworowe.

**Stężenia oraz dawki śmiertelne i toksyczne:**

LD<sub>50</sub> (doustnie szczur) 2140 mg/kg (jako 25% r-r)

LC<sub>50</sub> (szczur, inhalacje) 375 mg/m<sup>3</sup>

LC<sub>50</sub> (szczur, inhalacje) 18 mg/m<sup>3</sup> (8h)

LC<sub>50</sub> (świnka morska, inhalacje) 50 mg/m<sup>3</sup> (8h)

LC<sub>50</sub> (szczur, inhalacje) 347 ppm (1h)

NOEC (szczur, inhalacje) 100 mg/m<sup>3</sup> (2-28 dni)

NOEC (szczur, inhalacje) 10 mg/m<sup>3</sup> (6godz/ dzień/ 5 dni/ tydzień/ 6 m-cy)

LOEC (królik, inhalacje) 0,5 mg/m<sup>3</sup> (1godz/ dzień/ 14 dni)

LOEC (pies, inhalacje) 0,9 mg/m<sup>3</sup> (21godz/ dzień/ 620 dni)

TCL<sub>0</sub> (człowiek, inhalacja) 3 mg/m<sup>3</sup> (24 tygodnie)

Drogi wchłaniania: przez drogi oddechowe, z przewodu pokarmowego

Objawy zatrucia ostrego: w postaci mgły i dymów wywołuje ból, łzawienie oczu, oparzenie spojówek, rogówki, ból gardła, kaszel odruchowe spłykanie oddechów przyspieszenie oddychania, duszność, skurcz głośni, obrzęk krtani, skurcz oskrzeli, obrzęk płuc.

Śmierć może nastąpić na skutek skurczu głośni. Skażenie skóry wywołuje oparzenie termiczne (reakcja egzotermiczna z wilgotną skórą) jak i chemiczne. Skażenie oczu wywołuje oparzenie powiek, gałki ocznej i trwałe uszkodzenie. Drogą pokarmową wywołuje poparzenie jamy ustnej, gardła, przełyku; może nastąpić perforacja przełyku, żołądka, krwotok z przewodu pokarmowego, wstrząs.

Działania toksyczne i inne szkodliwe działania na ustrój człowieka: długotrwały kontakt z kwasem siarkowym może być przyczyną przewlekłego zapalenia spojówek, krwawienia z nosa, przewlekłego zapalenia oskrzeli. Powtarzane narażenie skóry może wywołać owrzodzenie,



**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

zmiany w paznokciach.

---

**SEKCJA 12. Informacje ekologiczne**

---

**12.1. Toksyczność:**LC<sub>50</sub> Flądra 100 do 330 mg/l/48 h wody słodkieLC<sub>50</sub> Krewetka 80 do 90 mg/l/48 h wody słodkieLC<sub>50</sub> Krewetka czewona 42,5 ppm/48 h wody słone

Toksyczny dla organizmów wodnych.

**12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu**

Energicznie reaguje z wodą powodując wydzielanie ciepła.

**12.3 Zdolność do bioakumulacji**

Brak danych

**12.4 Mobilność w glebie**

Rozpuszcza się w wodzie w każdej ilości. Po uwolnieniu do gleby, materiał ten może zostać wymyty do wód gruntowych.

**12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB**

Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB nie są jeszcze dostępne.

**12.6 Inne szkodliwe skutki działania**

Powoduje zwięglanie substancji organicznej oraz niszczenie tkanek roślinnych i zwierzęcych.

---

**SEKCJA 13. Postępowanie z odpadami**

---

**13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów:**Klasyfikacja odpadu: Kod odpadu - 06 01 01 – kwas siarkawy i siarkowy (odpad niebezpieczny).

Nie usuwać odpadu do kanalizacji, nie dopuścić do zanieczyszczenia nim wód powierzchniowych i gruntowych oraz gleby.

Odzysk lub unieszkodliwianie należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Postępowanie w przypadku powstania odpadu u odbiorcy: W przypadku powstania odpadu nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód powierzchniowych, gruntowych oraz gleby. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Rozważyć możliwość wykorzystania. Odzysk lub unieszkodliwianie przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zalecany sposób unieszkodliwiania odpadów to przekształcenie fizykochemiczne. Kwas najlepiej neutralizować 10-procentowym mlekiem wapiennym stosowanym w nadmiarze.Podstawa prawna: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/12/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów (Dz. Urz. WE L 114 z 27.04.2006, z późn. zm.). Ustawa o odpadach z dnia 27.04.2001r. (Dz. U.2010.185.1243 oraz Dz.U.2010.203.1351 z późniejszymi zmianami).

---

**SEKCJA 14. Informacje dotyczące transportu**

---

**14.1. Numer rozpoznawczy materiału:** UN 1830**14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:** KWAS SIARKOWY, zawierający więcej niż 51 % kwasu.**14.3. Klasa zagrożenia w transporcie:** 8 / C1**14.4. Grupa pakowania:** II**Instrukcje pakowania:** ADR: P001, IBC02, MP 15; RID: L4BN**14.5. Zagrożenia dla środowiska:** Nie klasyfikowany jako niebezpieczny dla środowiska.

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

**14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:** Brak określonych specjalnych środków zapobiegawczych.

**14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC:** nie dotyczy

**Nalepka ostrzegawcza:** 8



---

**SEKCJA 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych**

---

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

Kwas siarkowy znajduje się w wykazie prekursorów kategorii 3 rozporządzenia (WE) nr 273/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie prekursorów narkotykowych (Dz. U. WE L 47 z 18.2.2004 z późn. zm.)

Substancja nie jest objęta przepisami Rozporządzenia WE nr 2037/2000 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 czerwca 2000 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową (Dz.U. L 244 z 29.9.2000 z późn. zm.) 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 (Dz.U. L 158 z 30.4.2004 z późn. zm.).

Substancja nie podlega przepisom Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 689/2008 z dnia 17 czerwca 2008 r. dotyczącego wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów (Dz.U. L 204 z 31.7.2008 z późn. zm.).

Kategoria substancji według dyrektywy Seveso/substancje wymienione w załączniku I do dyrektywy Rady 96/82/WE: niebezpieczny dla środowiska.

Substancja nie jest wymieniona w Załączniku X do Decyzji Nr 2455/2001/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 listopada 2001 r. ustanawiającej wykaz priorytetowych substancji w dziedzinie polityki wodnej oraz zmieniającej Dyrektywę 2000/60/WE (Dz. U.WE L 331, 15/12/2001).

**Przepisy prawne:**

Rozporządzenie (WE) 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku 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 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE; Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady WE nr 1272/2008 z dnia 16.12.2008 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 (D.U.L.353/1 z późn. zm.); Rozporządzenie Komisji (UE) nr 453/2010 z dn. 20 maja 2010 r, zmieniające rozporządzenie nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowania ograniczeń w zakresie chemikaliów (D. U. L 133/1 z 31.05.2010 r). Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.01.62.627 z późn. zm.); Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U.2010.185.1243 oraz Dz.U.2010.203.1351); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001

**Kwas siarkowy stężony**

Data sporządzenia: 01.07.2006 r.

Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.

r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.01.112.1206); Ustawa z dn. 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.01.63.638 z późn. zm.); Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń substancji szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.02.217.1833, z późn. zm.); Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz.U.04.200.2047 z późn. zm.); Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U.02.199.1671 z późn. zm.); Ustawa z dnia 31 marca 2004 r. o przewozie kolejną towarów niebezpiecznych (Dz.U.04.97.962 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.2005.259.2173); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.2005.73.645); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. 2008.162.1008). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 28 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2009.27.169); Ustawa z dnia z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach. (Dz.U.2011.63.322).

**15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego:**

Dla substancji sporządzono Raport Bezpieczeństwa Chemicznego. Dokument dostępny jest w siedzibie KGHM Polska Miedź S. A.

---

**SEKCJA 16. Inne informacje**

---

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.

**LD<sub>50</sub>** – dawka substancji toksycznej, wyrażona w miligramach na kg masy ciała potrzebna do uśmiercenia 50% badanej populacji

**LC<sub>50</sub>** - stężenie substancji we wdychanym powietrzu, wyrażone w mg/l, które powoduje śmierć 50% badanej populacji po określonym czasie wdychania.

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

**NOEC** – oznacza najwyższe stężenie substancji toksycznej, przy którym nie obserwuje się niekorzystnego efektu jej działania (z ang. *no observed effect concentration*)

**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

**Kwas siarkowy stężony****Data sporządzenia: 01.07.2006 r.****Nr aktualizacji / Data aktualizacji: 3 / 20.10.2011r.**

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

Niezbędne szkolenia: Instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpiecznego używania substancji uwzględniający jej niebezpieczne właściwości dla człowieka.

Źródła informacji użyte w opracowaniu Karty Charakterystyki:

- Wyniki własne analiz ilościowo-jakościowych siarczynu miedzi
- Niebezpieczne Substancje Praktyczny Poradnik ALFA-WEKA
- European Chemical Substance Information System
- Encyklopedia Techniki CHEMIA. WNT
- CHEMIA struktura i reakcje. Milton K. Snyder

Wszystkie dane opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy. Odbiorcy naszego produktu muszą brać pod uwagę istniejące przepisy prawne i inne uregulowania.

Niniejsza karta stanowi własność KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi „Legnica” i charakteryzuje wyłącznie nasz produkt.

Dalszych informacji można uzyskać: pod numerami telefonów wymienionymi w pkt. 1.

Dokonano zmian zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia (WE) 453/2010 z dn. 20 maja 2010 r. zakresie:

- identyfikacji substancji
- klasyfikacji i oznakowania substancji
- pierwszej pomocy
- postępowania w przypadku pożaru i niezamierzonego uwolnienia do środowiska
- postępowania i magazynowania
- kontroli narażenia i środków ochrony indywidualnej
- właściwości fizycznych i chemicznych
- stabilności i reaktywności
- informacji toksykologicznych
- informacji ekologicznych
- postępowania z odpadami
- informacji o transporcie
- przepisów prawnych

Kartę zaktualizował: Z-ca Głównego Specjalisty ds. Postępu mgr inż. Hubert Opaczewski