

SCENARIUSZ NARAŻENIA – SN2	G.Z.N.F. „FOSFOR” Sp. z o.o.
KWAS SIARKOWY 93 – 99%	

Data wydania: 01.12.2010	Data aktualizacji:	Strona/stron: 1/4
--------------------------	--------------------	-------------------

Sekcja 1	Tytuł scenariusza narażenia
Tytuł	<p>Zastosowanie kwasu siarkowego jako:</p> <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.
Użyte deskryptory	<p>Sektor zastosowania: 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 wielkotonazowych (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</p> <p>Kategoria produktu: PC19: Półprodukty PC20: Produkty, takie jak regulatory pH, flokulanty, środki strącające, środki zobojętniające, inne nieokreślone zastosowania PC40: Środki ekstrakcyjne PC0: Inne produkty</p> <p>Kategorie procesów: 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). PROC13: Obróbka wyrobów poprzez maczanie i zalewanie.</p> <p>Kategorie uwalniania do środowiska: ERC02: Komponowanie substancji w preparatach chemicznych (mieszaninach). ERC04: Przemysłowe zastosowania środków pomocniczych w procesach i produktach, nie wchodzących w skład produktu.</p>

SCENARIUSZ NARAŻENIA – SN2	G.Z.N.F. „FOSFORY” Sp. z o.o.
KWAS SIARKOWY 93 – 99%	

Data wydania: 01.12.2010	Data aktualizacji:	Strona/stron: 2/4
--------------------------	--------------------	-------------------

	<p>ERC05: Przemysłowe zastosowania środków pomocniczych w procesach i produktach, czego efektem jest wejście środka w skład lub pozostanie na powierzchni produktu.</p> <p>ERC06a: Przemysłowe zastosowanie celem wytworzenia innej (zastosowanie półproduktów).</p> <p>ERC06b: Przemysłowe zastosowania reaktywnych środków pomocniczych</p> <p>ERC07: Przemysłowe zastosowanie substancji w systemach zamkniętych.</p>
Procesy, zadania, czynności	<p>Stosowanie kwasu siarkowego jako półproduktu do produkcji chemikaliów nieorganicznych i organicznych w tym między innymi do produkcji.</p> <p>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.</p> <p>Usuwanie metali z piasku i gliny i wymywanie limonitu tytanu.</p> <p>Zastosowanie kwasu siarkowego do produkcji akumulatorów ołowiowo-kwasowych. W szczególności do stosowania w produkcji ciekłego elektrolitu baterii.</p> <p>Wykorzystanie kwasu siarkowego jako środka do oczyszczania gazów przemysłowych.</p> <p>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.</p> <p>Zastosowanie kwasu siarkowego, podczas mieszania, przepakowywanie, przygotowania i produkcji Oleum.</p>

Sekcja 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.

Sekcja 2.1 Kontrola narażenia pracowników

Charakterystyka produktu	Produkt ma postać cieczy gromadzonej w szczelnych pojemnikach i zbiornikach.
Postać fizyczna	Ciecz.
Zawartość substancji w produkcie	93 – 99 %
Zastosowane ilości	Brak danych.
Roczny tonaż stosowany na miejscu	Brak danych.
Czas narażenia w miejscu pracy	8 godzin/ dzień (dla jednej zmiany roboczej)
Częstotliwość narażenia w miejscu pracy	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, mające wpływ na narażenie pracowników	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.

SCENARIUSZ NARAŻENIA – SN2	G.Z.N.F. „FOSFORY” Sp. z o.o.
KWAS SIARKOWY 93 – 99%	

Data wydania: 01.12.2010	Data aktualizacji:	Strona/stron: 3/4
--------------------------	--------------------	-------------------

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 rozprzestrzenianiu 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.

Sekcja 2.2 Kontrola narażenia środowiska

Charakterystyka produktu	Ciecz funkcjonująca w systemach zamkniętych lub pół-zamkniętych
Zastosowane ilości	Nie dotyczy
Częstotliwość i czas trwania zastosowania	Obejmuje częstotliwości do: użytku codziennego, tygodniowego, miesięcznego, rocznego.
Czynniki środowiskowe, na które nie ma wpływu zarządzanie ryzykiem	Brak danych
Inne podane warunki operacyjne, mające wpływ na narażenie środowiska	Załadunek i rozładunek cystern kolejowych i drogowych z kwasem siarkowym jest dokonywany na świeżym powietrzu. Operacje te wykonywane są na tzw. tacach.
Warunki techniczne i środki podjęte na etapie procesu (źródła), aby zapobiec uwolnieniu do otoczenia	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 techniczne i środki podjęte na miejscu w celu zredukowania lub ograniczenia wydzielania, emisji do atmosfery i uwolnienia do gleby	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.
Podjęte środki organizacyjne, stosowane aby zapobiec/ograniczyć uwolnienie	Emisja do powietrza jest kontrolowana i dlatego pośrednia emisja do gleby (i wód podziemnych) poprzez opady atmosferyczne jest również niewielka.

SCENARIUSZ NARAŻENIA – SN2	G.Z.N.F. „FOSFORY” Sp. z o.o.
KWAS SIARKOWY 93 – 99%	

Data wydania: 01.12.2010	Data aktualizacji:	Strona/stron: 4/4
--------------------------	--------------------	-------------------

Warunki i środki odnoszące się do komunalnej oczyszczalni ścieków	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 zagospodarowaniem odpadów przeznaczonych do usunięcia	Wszystkie osady są zbierane i spalane, lub wysyłane na składowiska odpadów. Nie są zagospodarowane w rolnictwie. Wyklucza to możliwość zaistnienia wszelkich zanieczyszczeń gleby.
Sekcja 3 Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła	
3.1 Zdrowie	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.