



OCENA TOKSYCZNOŚCI I SZKODLIWOŚCI NR JSHP/1/OTiS/2021

(LT/527/2020)

Siatka kompozytowa bazaltowa powlekana typu POLLUX2

Zleceniodawca:

P.P.U.W. „ANKRA” Marian Polus

Dr n. med. Daria Schetz
Konsultant ds. choroby
bezpieczeństwa i antybiotyków

Niniejszy dokument przeznaczony jest wyłącznie dla Zleceniodawcy i nie może być bez pisemnej zgody
J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. – Jednostka Certyfikująca z siedzibą w Siemianowicach Śl.
kopiowany inaczej jak w całości.

Siemianowice Śląskie, 27.01.2021r.

Data opracowania	OCENA TOKSYCZNOŚCI I SZKODLIWOŚCI	Strona 1 z 5
Styczeń 2021 r.		

INFORMACJE OGÓLNE

1. Opis produktu

Przedmiotem niniejszych rozważań jest siatka kompozytowa bazaltowa powlekana typu POLLUX2, nazywana zamiennie „siatką” w dalszej części opracowania. Wykonana jest ona z zespolonych ze sobą podłużnych oraz poprzecznych pasów, które w miejscu stykania się ze sobą zlepione są żywicą, tworząc trwałe połączenie (siatkę).

2. Przeznaczenie produktu

Siatka jest przeznaczona do stosowania w podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny palne i niepalne, w celu zabezpieczenia środowiska pracy przed oberwaniem się luźnych skał. Znajduje zastosowanie w szczególności do opinki stropu i ociosów w wyrobiskach górniczych zabudowanych obudową podporową, podporowo-kotwową i kotwową, jak również jako zestawy naprawcze uszkodzonej opinki.

3. Skład mieszaniny z której wykonany jest produkt

W skład siatki wchodzi mieszanina POLIMAL VE-11M - modyfikowany roztwór styrenowy produktu addycji kwasów karboksylowych i żywicy epoksydowej, składający się ze: styrenu (CAS 100-42-5), Fosforanu (V)tri(2-chloro-1-metyloetylowego) (CAS 1244733-77-4) oraz produktu reakcji bisfenolu A z epichlorohydryną – żywica epoksydowa o średniej masie cząsteczkowej mniejszej lub równej 700 (CAS 25068-38-6).

Dr n. med. Daria Schetz
Konsultant ds. medycyny
bezpieczeństwa i higieny
biologii

Data opracowania	OCENA TOKSYCZNOŚCI I SZKODLIWOŚCI	Strona 2 z 5
Styczeń 2021 r.		

TOKSYCZNOŚĆ I SZKODLIWOŚĆ SKŁADNIKÓW/SUROWCÓW OCENIANEGO PRODUKTU W WARUNKACH EKSPOZYCJI ZAWODOWEJ

Jednym ze składników, którego obecność w mieszaninie użytej do produkcji siatki może budzić niepokój jest styren. Ogólna szkodliwość tego związku może się ujawniać zarówno po ekspozycji krótkotrwałej na wysokie stężenia, a także po przewlekłym narażeniu na stężenia niewielkie. Może tym samym powodować toksyczność ostrą oraz przewlekłą.

W przypadku przedostania się do krążenia ogólnego związek ten może wykazywać dawko-zależne, ale także zmienne osobniczo działanie ogólnoustrojowe, objawiające się głównie działaniem depresyjnym w stosunku do ośrodkowego układu nerwowego. W skrajnych przypadkach zatruciu mogą towarzyszyć takie objawy jak: bóle i zawroty głowy, zaburzenia widzenia oraz niebezpieczne dla życia chorego porażenie ośrodka oddechowego. W tym miejscu jednak należy zaznaczyć, że do wywołania takiego efektu najbardziej prawdopodobne jest narażenie inhalacyjne na opary styrenu lub jego doustne przyjęcie.

Powtarzalne narażenie na mniejsze stężenia styrenu mogą powodować wystąpienie przewlekłego zapalenia skóry, spojówek, a także upośledzenie węchu oraz zaburzenia psychiczne. Także w tym przypadku pracownik jest szczególnie narażony, gdy bezpośrednio wdycha opary tej substancji.

Do tej pory nie odnotowano przypadków zatrucia styrenem na skutek jego absorpcji z powierzchni nieuszkodzonej skóry. Nie jest zatem wiadome, czy jest to prawdopodobne.

Styren jest klasyfikowany jako prawdopodobnie cechujący się toksycznością reprodukcyjną, a zatem jest potencjalnie szkodliwy dla kobiet w ciąży. Nie należy jednak do substancji umieszczonych w wykazie czynników rakotwórczych i prawdopodobnie rakotwórczych dla ludzi (wg rozporządzenia MZiOS z 11 września 1996 r.) oraz przypuszczalnie rakotwórczych dla ludzi wg IARC (grupa 2B). Wartości TCL₀ (człowiek, inhalacja) wynosi dla tej substancji 2600 mg/m³, natomiast LCL₀ (człowiek, inhalacja) – 43000 mg/m³.

Kolejną substancją, która występuje w mieszaninie, z której wykonano siatkę jest fosforan (V)tri(2-chloro-1-metyloetylowy). W przypadku narażenia na jego wysokie

Data opracowania	OCENA TOKSYCZNOŚCI I SZKODLIWOŚCI	Strona 3 z 5 Dr. n. med. Piotr Schetz Konsultant ds. oceny bezpieczeństwa i toksykologii
Styczeń 2021 r.		

stężenia mogą wystąpić objawy toksyczności ostrej. Parametr LC50 tego związku dla drogi inhalacyjnej wynosi >7 mg/l przez 4 h (szczur), zaś LD50 w przypadku narażenia skórniego wynosi >2000 mg/kg (szczur).

Ponadto mieszanina zawiera produkt reakcji bisfenolu A z epichlorohydryną – żywicę epoksydową, która jest drażniąca w stosunku do oczu oraz skóry. Dodatkowo może działać alergizująco wywołując różnego stopnia ciężkości skórne reakcje alergiczne, charakterystyczne dla nadwrażliwych pacjentów. W przypadku toksyczności ostrej w przypadku bezpośredniego kontaktu z powierzchnią skóry tej substancji LD50 ocenia się na >2000 mg/kg (szczur).

Podsumowując ogół dostępnych informacji na temat szkodliwości substancji i mieszanin użytych do produkcji siatki będącej przedmiotem niniejszego opracowania można stwierdzić, że jej składowe mogą wykazywać działanie potencjalnie szkodliwe. Klasyfikowane są jako mogące powodować toksyczność reprodukcyjną. Ponadto jako cechujące się ryzykiem uszkodzenia słuchu w przypadku długotrwałego lub powtarzającego się narażenia wziewnego. Mogą także powodować szereg objawów ze strony ośrodkowego układu nerwowego, oczu, skóry i błon śluzowych. Wymienione zagrożenia nie są jednak prawdopodobne w przypadku prawidłowego i zalecanego przez Producenta użytkowania siatek będących przedmiotem niniejszego opracowania. Związki te występują w mieszance użytej do produkcji siatki i bezpośrednio narażone na kontakt z nimi są osoby pracujące przy wytwarzaniu wspomnianej mieszaniny, wdychające toksyczne opary, a nie sami użytkownicy produktu finalnego (siatki).

SYTUACJE EKSTREMALNE

Osoby pracujące w miejscach, w których używana jest siatka, powinny zostać poinformowane o ryzyku związanym z ewentualnym wystąpieniem pożaru w miejscu pracy. W sytuacjach ekstremalnych, takich jak pożar, może dochodzić do uwolnienia produktów rozkładu termicznego (wymienionych w załączniku dotyczącym wyników badań rozkładu termicznego próbek produktu). Sytuacja taka może zagrażać bezpośrednio im, a także osobom uczestniczącym w akcji ratunkowej, niewyposażonym w aparaty z niezależnym źródłem tlenu. O takim zagrożeniu powinien poinformować ich Producent siatki w stosowanym dokumencie dołączonym do zakupionego wyrobu.

Data opracowania	OCENA TOKSYCZNOŚCI I SZKODLIWOŚCI	Strona 4 z 5 Schetz bezp.
Styczeń 2021 r.		

WNIOSKI, PODSUMOWANIE

Na podstawie uzyskanych od Producenta informacji należy stwierdzić, że w warunkach prawidłowego, zgodnego z zaleceniami Producenta stosowania produktu **Siatka kompozytowa bazaltowa powlekana typu POLLUX2**, z jednoczesnym przestrzeganiem zasad BHP, nie ma podstaw, aby twierdzić, że jej używanie w pracy zawodowej, w podziemnych zakładach górniczych, stwarza ryzyko wystąpienia powikłań zdrowotnych. Ewentualne działanie szkodliwe może być konsekwencją niewłaściwego stosowania tego produktu.

Przy spełnieniu warunków ścisłego przestrzegania przepisów BHP w warunkach pracy w podziemnych zakładach górniczych i zaleceń profilaktycznych wskazanych przez zlecniodawcę, **STOSOWANIE PRODUKTU Siatka kompozytowa bazaltowa powlekana typu POLLUX2 NIE STWARZA ZAGROŻENIA TOKSYKOLOGICZNEGO W WYROBISKU GÓRNICZYM I NIE WPŁYWA ISTOTNIE NA ŚRODOWISKO PRACY.** Ewentualne działania niepożądane, mogą być konsekwencją nieprzestrzegania zaleceń Zlecniodawcy.

Należy zatem uznać, że produkt **Siatka kompozytowa bazaltowa powlekana typu POLLUX2 spełnia wymagania § 28 ust. 2 rozporządzenia Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 roku, w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. z dnia 9 czerwca 2017 roku, poz. 1118), w tym wymóg „nietoksyczności”.**

Dr n. med. Daria Schetz
Konsultant ds. oceny
bezpieczeństwa ksenobiotyków

Informacja o opiniującym:

Niniejsza ocena toksyczności i szkodliwości została sporządzona przez dr n. med. Darię Schetz, doktora nauk medycznych w specjalności farmakologia, uzyskanego na Wydziale Lekarskim Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Specjalistę Zdrowia Publicznego, Konsultanta Ośrodka Informacji Toksykologicznej w Gdańsku, Kierownika Pracowni Monitorowania Niepożądanych Działań Leków i Środków Chemicznych przy Gdańskim Uniwersytecie Medycznym oraz adiunkta w Katedrze i Zakładzie Farmakologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Dr n. med. Daria Schetz
Konsultant ds. oceny
bezpieczeństwa ksenobiotyków

Data opracowania Styczeń 2021 r.	OCENA TOKSYCZNOŚCI I SZKODLIWOŚCI	Strona 5 z 5
-------------------------------------	--------------------------------------	--------------

