

INSTRUKCJA NR 2
uproszczonej oceny ryzyka przy narażeniu na substancje chemiczne

Podczas dokonywania oceny ryzyka zawodowego należy uwzględnić następujące zmienne:

- 1) podstawowe zagrożenie daną substancją chemiczną;
- 2) łatwość przedostawania się substancji do środowiska;
- 3) ilość substancji użyta w danym badaniu;
- 4) czas narażenia na działania danej substancji.

1. Kwalifikacja czynników chemicznych

Zakwalifikowanie substancji chemicznej, na podstawie zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia – R (podanych w karcie charakterystyki) do pięciu kategorii zagrożenia- A, B, C, D i E. Kryteria klasyfikacji do poszczególnych kategorii na podstawie zagrożeń wynikających z właściwości toksycznych czynników chemicznych są podane w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Podstawowe kategorie zagrożenia powodowanego przez substancje chemiczne

Kategoria zagrożenia A	
Numer zwrotu R	Nazwa zwrotu R
R36	działa drażniąco na oczy
R26/38	działa drażniąco na oczy i skórę
R38	działa drażniąco na skórę
R65	działa szkodliwie; może powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia
R67	pary mogą powodować uczucie senności i zawroty głowy
R niewymienione w grupach B-E	
Kategoria zagrożenia B	
Numer zwrotu R	Nazwa zwrotu R
R20	działa szkodliwie przez drogi oddechowe
R20/21	działa szkodliwie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą
R20/21/22	działa szkodliwie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą i po połknięciu
R20/22	działa szkodliwie przez drogi oddechowe i po połknięciu
R21	działa szkodliwie w kontakcie ze skórą
R21/22	działa szkodliwie w kontakcie ze skórą i po połknięciu
R22	działa szkodliwie po połknięciu
Kategoria zagrożenia C	
Numer zwrotu R	Nazwa zwrotu R
R23	działa toksycznie przez drogi oddechowe
R23/24	działa toksycznie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą
R23/24/25	działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu
R23/25	działa toksycznie przez drogi oddechowe i po połknięciu
R24	działa toksycznie w kontakcie ze skórą
R24/25	działa toksycznie w kontakcie ze skórą i po połknięciu
R25	działa toksycznie po połknięciu
R34	powoduje oparzenia
R35	powoduje poważne oparzenia
R36/37	działa drażniąco na oczy i drogi oddechowe
R36/37/38	działa drażniąco na oczy, drogi oddechowe i skórę
R37	działa drażniąco na drogi oddechowe
R37/38	działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę
R41	ryzyko poważnego uszkodzenia oczu
R43	może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą

Tabela nr 1. cd.

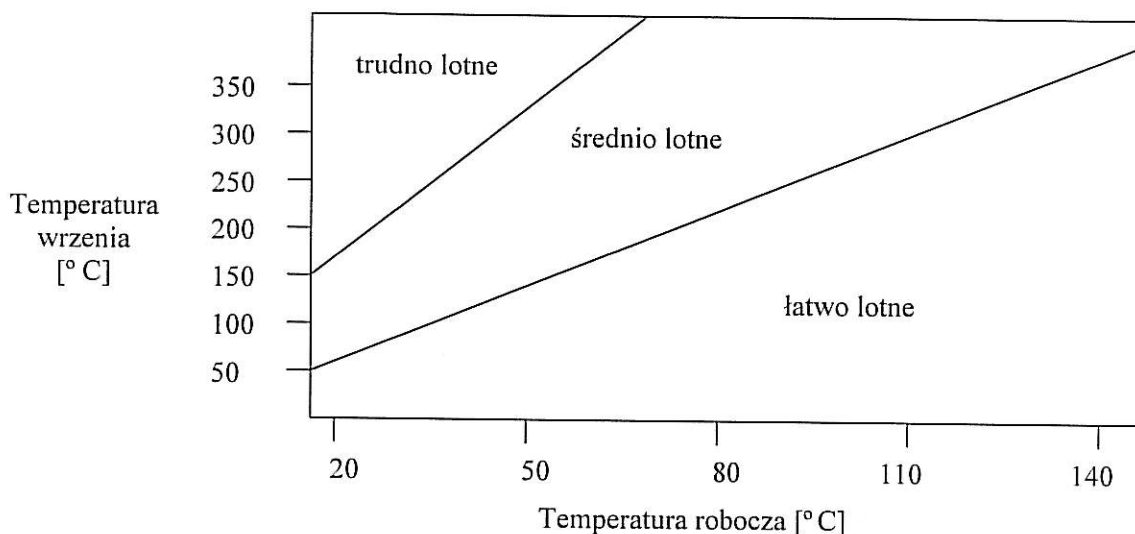
Numer zwrotu R	Nazwa zwrotu R
R48/20	działa szkodliwie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/20/21	działa szkodliwie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/20/21/22	działa szkodliwie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/20/22	działa szkodliwie przez drogi oddechowe i po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/21	działa szkodliwie w kontakcie ze skórą; stwarza poważne zagrożenie zdrowia człowieka w następstwie długotrwałego narażenia
R48/ 21/22	działa szkodliwie w kontakcie ze skórą i po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/ 22	działa szkodliwie po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
Kategoria zagrożenia D	
Numer zwrotu R	Nazwa zwrotu R
R26	działa bardzo toksycznie przez drogi oddechowe
R26/27	działa bardzo toksycznie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą
R26/27/28	działa bardzo toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu
R26/28	działa bardzo toksycznie przez drogi oddechowe i po połknięciu
R27	działa bardzo toksycznie w kontakcie ze skórą
R27/28	działa bardzo toksycznie w kontakcie ze skórą i po połknięciu
R28	działa bardzo toksycznie po połknięciu
Rakotwórcza kat. 3 R40	ograniczone dowody działania rakotwórczego
R48/23	działa toksycznie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/23/24	działa toksycznie przez drogi oddechowe i w kontakcie ze skórą; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/23/24/25	działa toksycznie przez drogi oddechowe, w kontakcie ze skórą i po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/23/25	działa toksycznie przez drogi oddechowe i po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/24	działa toksycznie w kontakcie ze skórą; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/24/25	działa toksycznie w kontakcie ze skórą i po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R48/25	działa toksycznie po połknięciu; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia
R60	może upośledzać płodność
R61	może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki
R62	możliwe ryzyko upośledzania płodności
R63	możliwe ryzyko szkodliwego działania na dziecko w łonie matki
R64	może oddziaływać szkodliwie na dzieci karmione piersią
Kategoria zagrożenia E	
Numer zwrotu R	Nazwa zwrotu R
Mutagenna kat.3, R40	ograniczone dowody działania rakotwórczego
R42	może powodować uczulenie w następstwie narażenia drogą oddechową

Tabela nr 1. cd.

Numer zwrotu R	Nazwa zwrotu R
R42/ 43	może powodować uczulenie w następstwie narażenia drogą oddechową i w kontakcie ze skórą
R45	może powodować raka
R46	może powodować dziedziczne wady genetyczne
R49	może powodować raka w następstwie narażenia drogą oddechową
Mutagenna kat. 3 R68	możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian w stanie zdrowia

2. Ocena skłonności przedostawania się substancji chemicznej do środowiska

- 1) W przypadku cieczy należy uwzględnić jej lotność, która jest oceniana w skali trzystopniowej: lotność niska, lotność średnia oraz lotność wysoka. Lotność zależy od temperatury, w której jest prowadzony proces (temperatura robocza) w stosunku do temperatury wrzenia – Rysunek nr 1.
- 2) W przypadku stosowania ciał stałych należy ocenić skłonność do tworzenia pyłów wg tabeli nr 2.
- 3) W wątpliwych przypadkach substancje należy klasyfikować do wyższej kategorii.



Rysunek nr 1. Poziomy lotności cieczy

Tabela nr 2. Kategorie zdolności ciał stałych do tworzenia pyłów

Kategoria		
niska	średnia	wysoka
Substancje w formie granulek (kuleczek) bez skłonności do kruszenia. W czasie użytkowania nie tworzy się pył. Przykład: granulaty PCW, płatki wosku, nasiona itp.	Granulowane, krystaliczne ciała stałe. W czasie użytkowania tworzy się pył osiadający na powierzchniach. Przykład: detergenty w proszku	Proszki: drobne, mialkie o małym ciężarze właściwym. W czasie użycia tworzą chmury pyłu utrzymujące się przez parę minut. Przykład: cement, sadza, kreda itd.

3. Ocena ilości stosowanej substancji

W zależności od ilości użytych w procesie pracy, w ciągu roku akademickiego, substancji chemicznej dokonuje się oceny ilości tych substancji w skali trzystopniowej: mała, średnia, duża; wg tabeli nr 3.

Tabela nr 3. Ocena ilości stosowanej substancji chemicznej

Ilość substancji chemicznej	Ilość użyta w procesie
mała	gramy lub mililitry
średnia	kilogramy lub litry
duża	tony lub metry sześciennie

4. Ocena czasu narażenia na działanie danej substancji chemicznej

Czas narażenia na działanie danej substancji chemicznej należy określić w godzinach przypadających na rok akademicki. W przypadku występowania danej substancji chemicznej pod dwiema postaciami: roztworu i ciała stałego, oddzielnie należy określić, jaki jest czas narażenia pracownika w kontakcie z roztworem wodnym oraz substancją stałą.

5. Wyznaczenie poziomu ryzyka zawodowego

W zależności od kategorii zagrożenia, lotności lub skłonności tworzenia pyłu, ilości użytej substancji chemicznej oraz czasu narażenia na tę substancję należy wyznaczyć poziom ryzyka zawodowego stosując zasady podane w tabeli nr 4.

Tabela nr 4. Wyznaczanie poziomów ryzyka

Kategoria zagrożenia A				
Stosowana ilość	lotność/ tworzenie pyłu			
	trudno lotne lub mała zdolność tworzenia pyłów	średnio lotne	średnia zdolność tworzenia pyłu	łatwo lotne lub wysoka zdolność tworzenia pyłu
	poziomy ryzyka			
mała	1	1	1	1
średnia	1	1	1	2
duża	1	1	2	2

Kategoria zagrożenia B				
Stosowana ilość	lotność/ tworzenie pyłu			
	trudno lotne lub mała zdolność tworzenia pyłów	średnio lotne	średnia zdolność tworzenia pyłu	łatwo lotne lub wysoka zdolność tworzenia pyłu
	poziomy ryzyka			
mała	1	1	1	1
średnia	1	2	2	2
duża	1	2	3	3

Tabela nr 4. cd.

Kategoria zagrożenia C				
Stosowana ilość	lotność/ tworzenie pyłu			
	trudno lotne lub mała zdolność tworzenia pyłów	średnio lotne	średnia zdolność tworzenia pyłu	łatwo lotne lub wysoka zdolność tworzenia pyłu
	poziomy ryzyka			
mała	1	2	1	2
średnia	2	3	3	3
duża	2	4	4	4

Kategoria zagrożenia D				
Stosowana ilość	lotność/ tworzenie pyłu			
	trudno lotne lub mała zdolność tworzenia pyłów	średnio lotne	średnia zdolność tworzenia pyłu	łatwo lotne lub wysoka zdolność tworzenia pyłu
	poziomy ryzyka			
mała	2	3	2	3
średnia	3	4	4	4
duża	3	4	4	4

W końcowym etapie oceny ryzyka zawodowego związanego z narażeniem na substancje chemiczne, należy doprowadzić do porównywalności uzyskiwanych wyników jakościowej oraz wyników ilościowej oceny ryzyka przeprowadzonej zgodnie z trzystopniową skalą podaną w PN-N-18002 w następujący sposób:

- ryzyko małe (M) – poziom ryzyka 1 lub poziom ryzyka 2,
- ryzyko średnie (Ś) – poziom ryzyka 3,
- ryzyko duże (D) – poziom ryzyka 4.

Wyniki analizy należy zamieścić w tabeli, stanowiącej załącznik nr 9 do zarządzenia.