

POLITECHNIKA RZESZOWSKA
im. Ignacego Łukasiewicza W Rzeszowie
al. Powstańców Warszawy 6
WYDZIAŁ CHEMICZNY

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

przy

magazynowaniu i stosowaniu
materiałów stwarzających zagrożenie
do prac naukowych i dydaktycznych
w Politechnice Rzeszowskiej

	<i>Strona</i>
1. Cel.....	2
2. Opis.....	2
2.1. Definicje.....	2
2.2. Zakres instrukcji.....	4
3. Instrukcja bezpieczeństwa	4
3.1. Zasady ogólne.....	4
3.2. Przechowywanie substancji stwarzających zagrożenie	5
3.3. Stosowanie substancji stwarzających zagrożenie	6
3.4. Odpady substancji stwarzających zagrożenie	6

1. CEL

Niniejsza instrukcja jest instrukcją szczegółową.

Celem wprowadzenia „Instrukcji bezpieczeństwa przy magazynowaniu i stosowaniu materiałów stwarzających zagrożenie do prac naukowych i dydaktycznych w PRz” jest ograniczenie ryzyka zawodowego w warunkach pracy szkoły wyższej, charakteryzującej się stosowaniem wielu środków chemicznych w małych ilościach oraz substancji, dla których nie sporządzono kart charakterystyki, w tym substancji nowosyntezowanych stwarzających nieznane zagrożenia.

2. OPIS

2.1. DEFINICJE

Substancje chemiczne: pierwiastki chemiczne i ich związki w stanie, w jakim występują w przyrodzie lub zostają uzyskane za pomocą procesu produkcyjnego.

Mieszanki: mieszaniny lub roztwory składające się z co najmniej dwóch środków chemicznych.

Substancje i mieszaniny stwarzające zagrożenie: substancje i mieszaniny zaklasyfikowane jako stwarzające zagrożenie fizyczne, zagrożenie dla zdrowia lub zagrożenie dla środowiska opisane odpowiednimi zwrotami określającymi rodzaj zagrożenia zgodnie z przepisami rozporządzenia CLP (**Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008** w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) 1907/2006 (REACH) (Dz. Urz. UE L 353 z 31 grudnia 2008 roku):

1. H2 – zagrożenia fizyczne:

- substancje i mieszaniny o właściwościach wybuchowych:
H200 – *Materiały wybuchowe niestabilne*, **H201** – *Materiał wybuchowy; zagrożenie wybuchem masowym*, **H202** – *Materiał wybuchowy; poważne zagrożenie rozrzutem*, **H203** – *Materiał wybuchowy; zagrożenie pożarem, wybuchem lub rozrzutem*, **H204** – *Zagrożenie pożarem lub rozrzutem*, **H205** – *Może wybuchać masowo w przypadku pożaru*, **H240** – *Ogrzanie grozi wybuchem*, **H241** – *Ogrzanie może spowodować pożar lub wybuch*, **H280** – *Zawiera gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem*.
- substancje i mieszaniny o właściwościach utleniających:
H270 – *Może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz*, **H271** – *Może spowodować pożar lub wybuch; silny utleniacz*, **H272** – *Może intensyfikować pożar; utleniacz*.
- substancje i mieszaniny łatwo palne:
H204 – *Zagrożenie pożarem lub rozrzutem* **H220** – *Skrajnie łatwopalny gaz*, **H221** – *gaz łatwopalny*, **H224** – *Skrajnie łatwopalna ciecz i pary*, **H225** – *Wysoce łatwopalna ciecz i pary*, **H226** – *Łatwopalna ciecz i pary*, **H228** – *Substancja stała łatwopalna*, **H242** – *Ogrzanie może spowodować pożar*, **H241** – *Ogrzanie może spowodować pożar lub wybuch*, **H250** – *Zapala się samorzutnie w przypadku wystawienia na działanie powietrza*, **H251** – *Substancja samonagrzewająca się; może się zapalić*, **H252** – *Substancja samonagrzewająca się w dużych ilościach; może się*

zapalić, **H260** – W kontakcie z wodą uwalniają łatwopalne gazy, które mogą ulegać samozapaleniu, **H261** – W kontakcie z wodą uwalnia łatwopalne gazy.

2. H3 – zagrożenia dla zdrowia:

- substancje i mieszaniny żrące:
H314 – Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu, **H318** – Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
- substancje i mieszaniny toksyczne lub szkodliwe:
H300 – Połknięcie grozi śmiercią, **H301** – Działa toksycznie po połknięciu, **H302** – Działa szkodliwie po połknięciu, **H304** – Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią, **H310** – Grozi śmiercią w kontakcie ze skórą, **H311** – Działa toksycznie w kontakcie ze skórą, **H312** – Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą, **H330** – Wdychanie grozi śmiercią, **H331** – Działa toksycznie w następstwie wdychania, **H332** – Działa szkodliwie w następstwie wdychania.
- substancje i mieszaniny drażniące:
H315 – Działa drażniąco na skórę, **H319** – Działa drażniąco na oczy, **H335** – Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
- substancje i mieszaniny uczulające:
H317 – Może powodować reakcję alergiczną skóry, **H334** – Może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu w następstwie wdychania.
- substancje i mieszaniny rakotwórcze:
H350 – Może powodować raka, **H350i** – Wdychanie może spowodować raka, **H351** – Podejrzewa się, że powoduje raka.
- substancje i mieszaniny mutagenne lub działające szkodliwie na rozrodczość:
H340 – Może powodować wady genetyczne, **H341** – Podejrzewa się, że powoduje wady genetyczne, **H360** – Może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki, **H362** – Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki.

3. H4 – zagrożenia dla środowiska:

H400, H410 – Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, **H411, H412** – Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. **H413** – Może powodować długotrwałe szkodliwe skutki dla organizmów wodnych.

Substancje rakotwórcze i mutagenne: substancje zaklasyfikowane jako rakotwórcze i mutagenne kategorii 1 lub 2, oznaczone zgodnie z rozporządzeniem CLP odpowiednim piktogramem:



Rakotwórcze
i mutagenne



Toksyczny



Szkodliwy



Żrący



Utleniający



Łatwopalny



Wybuchowy



Zagrożenie
dla środowiska
wodnego

Karta charakterystyki substancji/mieszaniny: dokument zawierający zbiór informacji kluczowych dla bezpieczeństwa, w szczególności o zagrożeniach stwarzanych przez substancję lub mieszaninę, zasadach bezpiecznego stosowania, przechowywania, postępowania w sytuacjach awaryjnych. Dla substancji i mieszanin stwarzających zagrożenie kartę charakterystyki zapewnia podmiot wprowadzający substancję lub mieszaninę na rynek, na życzenie odbiorcy, bezpłatnie przy pierwszej dostawie lub przy aktualizacji karty.

Czynniki chemiczne: substancje chemiczne szkodliwe dla zdrowia. Do grupy tej należą:

- substancje i mieszaniny stwarzające zagrożenie dla zdrowia (H3), z wyjątkiem stwarzających zagrożenie wyłącznie dla środowiska (H4),
- inne substancje lub pyły stwarzające ryzyko narażenia inhalacyjnego lub przez skórę.

Wartości dopuszczalnych stężeń w środowisku pracy dla substancji szkodliwych dla zdrowia oraz tryb, metody i częstotliwość wykonywania badań i pomiarów ustala Minister Zdrowia w drodze rozporządzenia.

2.2. ZAKRES INSTRUKCJI.

Środki chemiczne, których dotyczy instrukcja:

- a) substancje i mieszaniny chemiczne,
- b) substancje nowo syntezowane lub inne stwarzające nieznane zagrożenia.

Ilekoć w tekście instrukcji jest mowa o substancjach stwarzających zagrożenie, należy przez to rozumieć wszystkie niebezpieczne środki chemiczne objęte instrukcją oraz czynniki chemiczne szkodliwe dla zdrowia.

3. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

3.1. ZASADY OGÓLNE

1. Osoba stosująca substancje stwarzające zagrożenie jest zobowiązana:
 - a) posiadać spis substancji stwarzających zagrożenie;
 - b) posiadać karty charakterystyki substancji stwarzających zagrożenie lub mieć zapewniony do nich stały dostęp;
 - c) zapoznać się z treścią kart charakterystyki, zapewnić zastosowanie zalecanych środków ochrony, sposobu przechowywania i obchodzenia się z substancjami stwarzającymi zagrożenie.
2. Osoba stosująca substancje nowo syntezowane jest zobowiązana określić i opisać w karcie oceny ryzyka zawodowego:
 - a) środki bezpieczeństwa dla pracy z daną substancją (grupą substancji), w tym środki ochrony indywidualnej dla pracowników i studentów;
 - b) rodzaje opakowań oraz sposób przechowywania substancji stwarzającej zagrożenie;
 - c) postępowanie z odpadami.
3. Stosowanie szkodliwych dla zdrowia substancji lotnych lub pylistych, stwarzających ryzyko narażenia inhalacyjnego, wymaga uprzedniej oceny poziomu stężeń oraz oceny ryzyka narażenia na te czynniki.

4. Stosowanie palnych gazów lub lotnych cieczy organicznych wymaga uprzedniej oceny ryzyka powstania atmosfery wybuchowej oraz dostosowania instalacji i urządzeń elektrycznych do stopnia zagrożenia.
5. Substancje stwarzające szczególne zagrożenia podlegają **szczegółowej ewidencji rozchodu oraz zabezpieczeniu przed przejęciem przez osoby niepowołane**.

Wymogom tym podlegają następujące substancje:

- substancje bardzo toksyczne **H300, H310, H330**
- substancje żrące **H314**
- metanol i jego preparaty o stężeniach wyższych niż 3 %
- substancje rakotwórcze lub mutagenne kat. 1 lub 2 (**H350, H350i, H351, H340, H341, H360, H362**).

3.2. PRZECHOWYWANIE I MAGAZYNOWANIE SUBSTANCJI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE

1. Substancje stwarzające zagrożenie powinny być przechowywane w magazynach spełniającym warunki określone w przepisach budowlanych i ochrony przeciwpożarowej. Na Wydziale Chemicznym są to magazyn odczynników Chemicznych nr 11 oraz część depozytowa magazynu odczynników chemicznych w „Bunkrze”.
2. Substancje stwarzające zagrożenie mogą być przechowywane poza magazynami – np. w laboratoriach - pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w kartach charakterystyki. Miejsca ich przechowywania oznakowane są ogólnym znakiem ostrzegawczym o niebezpieczeństwie
3. Ilości substancji stwarzających zagrożenie pożarowe nie mogą przekraczać ilości określonych w przepisach ochrony przeciwpożarowej, w szczególności:
 - a) w jednej strefie pożarowej może znajdować się (łącznie):
 - do 10 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21°C,
 - do 50 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu 21÷55°C.;
 - b) w pomieszczeniu nie spełniającym wymogów technicznych dla pomieszczeń zagrożonych wybuchem, ilości palnych gazów i cieczy nie mogą przekraczać masy, której wybuch spowoduje przyrost ciśnienia przekraczający 5 kPa.
4. W magazynach powinny być wywieszone instrukcje określające sposób przechowywania substancji stwarzających zagrożenie.
5. Pracownicy odpowiedzialni za przechowywanie substancji stwarzających zagrożenie powinni być zapoznani z treścią instrukcji dotyczącej sposobu składowania tych substancji.
6. Sposób przechowywania substancji stwarzających zagrożenie zawarty w instrukcjach powinien zapewnić:
 - a) zachowanie temperatur, wilgotności i ochronę przed nasłonecznieniem stosownie do rodzaju i właściwości w/w substancji,
 - b) przestrzeganie ograniczeń dotyczących wspólnego składowania w/w substancji,
 - c) ograniczenie ilości jednocześnie składowanych substancji do ilości dopuszczalnej dla danej substancji stwarzającej zagrożenie i dla danego pomieszczenia,

- d) przestrzeganie zasad rotacji z zachowaniem dopuszczalnego czasu przechowywania poszczególnych substancji stwarzających zagrożenie,
 - e) zachowanie dodatkowych wymagań specyficznych,
 - f) rozmieszczenie substancji stwarzających zagrożenie w sposób umożliwiający prowadzenie kontroli przechowywania.
7. Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych:
- a) w przypadku zaistnienia zdarzenia pożarowego lub innego typu zagrożenia należy postępować zgodnie z instrukcją przeciwpożarową,
 - b) w przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości co do bezpiecznego przebiegu pracy należy zwrócić się do przełożonego o wytyczne co do dalszego postępowania.

3.3. STOSOWANIE SUBSTANCJI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE

1. Stosowanie substancji stwarzających zagrożenie wymaga zastosowania środków bezpieczeństwa opisanych w kartach charakterystyki lub określonych przez dostawcę substancji nowo syntezowanej.
2. Stosowanie substancji stwarzającej ryzyko narażenia drogą inhalacyjną jest dopuszczalne pod warunkiem dokonania oceny, czy poziomy stężenie nie przekroczy wartości dopuszczalnych.
3. W laboratorium substancje stwarzające zagrożenie mogą być przechowywane w opakowaniach zastępczych (nieoryginalnych) lub w naczyniach laboratoryjnych spełniających wymogi określone w karcie charakterystyki danej substancji.
4. Opisy / etykiety na opakowaniach zastępczych lub naczyniach laboratoryjnych powinny być trwałe w warunkach stosowania. Opis musi zawierać dane umożliwiające jednoznaczną identyfikację substancji oraz osoby, która umieściła substancję w opakowaniu lub naczyniu.
5. Prace z zastosowaniem substancji rakotwórczych lub mutagennych kat. 1 lub 2 podlegają ścisłej ewidencji narażenia każdej osoby, a w szczególności:
 - a) czasu narażenia (data i ilość godzin);
 - b) ilości substancji zużytej w danym dniu roboczym.

Prace z substancjami chemicznymi, a w szczególności rakotwórczymi lub mutagennymi wymagają przeprowadzenia oceny ryzyka zawodowego w narażeniu na te substancje z uwzględnieniem między innymi: niebezpiecznych właściwości czynników chemicznych oraz rodzaju, poziomu, czasu trwania narażenia i ilości tych czynników.

3.4. ODPADY SUBSTANCJI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE

1. Odczynniki niepełnowartościowe, odpady substancji stwarzających zagrożenie, roztwory zaklasyfikowane jako mieszaniny stwarzające zagrożenie oraz opakowania po tych substancjach stanowią odpady niebezpieczne. **Odpady niebezpieczne nie mogą być wylwane bezpośrednio do kanalizacji miejskiej lub wrzucane do odpadów komunalnych.**

2. Zbieranie i utylizacja odpadów niebezpiecznych odbywa się zgodnie z procedurą obowiązującą na Wydziale Chemicznym i może być prowadzona wyłącznie przez osoby upoważnione przez kierownika jednostki. („Instrukcja postępowania z odpadami i odczynnikami chemicznymi w PRz”, jako załącznik do zarządzenia Rektora z dnia 18 lipca 2007 r. w sprawie gospodarki odpadami).

Opracował:

dr inż. Magdalena Zaręba
przewodnicząca
Wydziałowej Komisji ds. BHP i PPOż

Zatwierdził:

prof. dr hab. inż. Henryk Galina
Dziekan Wydziału Chemicznego

Rzeszów, dnia 31.03.2015 r.