

Zagrożenia dla środowiska

1. Zagrożenia dla środowiska występują praktycznie we wszystkich fazach gospodarki odpadami, począwszy od ich powstawania i gromadzenia, poprzez transport, ponowne wykorzystanie i unieszkodliwianie, na ostatecznym składowaniu odpadów kończąc.

2. Odpady przemysłowe stanowią ponad 90% całkowitej ilości odpadów powstających w Polsce. Głównymi źródłami odpadów przemysłowych są górnictwo węgla, wydobywanie surowców mineralnych oraz przemysł energetycznych i hutnictwo. Od 1992 r. ilość powstających odpadów przemysłowych rejestrowana w systemie sprawozdawczości statystycznej utrzymuje się na względnie stałym poziomie i wynosi ok. 120 – 125 mln ton rocznie.

3. Odpady niebezpieczne są to szczególnego rodzaju odpady przemysłowe powstające w trakcie zwalczania skutków nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, które zawierają w swoim składzie substancje mogące powodować poważne zagrożenie środowiska. Według danych statystycznych odpady niebezpieczne stanowią obecnie ok. 3,5% masy odpadów przemysłowych ogółem. W latach 1991-1995 zarejestrowano spadek ilości odpadów niebezpiecznych od prawie 8 mln ton do ponad 3 mln ton. Z ogólnej masy wytworzonych odpadów przemysłowych w 1996 r. unieszkodliwiono jedynie 0,3 mln ton (0,2%), wskaźnik ten utrzymuje się na podobnym poziomie od kilku lat. Natomiast w grupie odpadów niebezpiecznych unieszkodliwia się nieco ponad 0,2 mln ton, co stanowi ok. 4,1% tych odpadów wytworzonych w 1996 roku (124,5 mln ton).

4. Najbardziej niebezpieczne odpady ze względu na zawartość rtęci stanowią zużyte lampy wyładowcze, urządzenia elektryczne, termometry, katalizatory rtęciowe, chemiczne źródła prądu (baterie) oraz chemiczne środki ochrony roślin (pestycydy).

5. Utylizacja odpadów zawierających rtęć polega na odzyskaniu z nich maksymalnej ilości rtęci, co w rezultacie zapobiega jej przenikaniu do środowiska. Metody utylizacji odpadów zawierających rtęć i jej związki są oparte na właściwościach fizycznych i chemicznych rtęci. Stosuje się dwie grupy technologii utylizacji odpadów zawierających rtęć i jej związki – tzw. technologie suche i technologie mokre. Większość technologii suchych polega na oddestylowaniu rtęci w próżni, w podwyższonej temperaturze, a następnie odzyskiwaniu rtęci z gazów odlotowych. Technologie mokre oparte są na reakcji chemicznej prowadzącej do związania rtęci znajdującej się w odpadach w siarczek rtęci (HgS) przez dodanie związków chemicznych, np.: siarczek sodu, tiosiarczanu potasu.

6. Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych w Polsce z wyłączeniem składowania prowadzone jest obecnie na stosunkowo małą skalę i odbywa się przede wszystkim w instalacjach przemysłowych pracujących na potrzeby zakładów – właścicieli tych instalacji. Wolny rynek usług w tym zakresie dopiero powstaje. W Polsce funkcjonuje już szereg koncesjonowanych, wyspecjalizowanych firm, które odbierają oraz utylizują odpady. Firmy utylizujące najczęściej posługują się urządzeniami szwedzkimi M.R.T. Systemu AB typu Photon 4000S. Kompletna, niezbędna instalacja składa się z trzech podstawowych urządzeń. Podstawowe urządzenie Photon 4000S (modułowe) dostarczone jest w postaci kontenera.

7. Składowanie odpadów jest jednym ze sposobów unieszkodliwiania odpadów. Niestety nadal, pozostaje najbardziej rozpowszechnioną metodą. Deponowane na składowiskach odpady ulegają niekontrolowanym procesom fizycznym, chemicznym i biologicznym, które mogą być źródłem uciążliwości dla otoczenia oraz przyczyną pogarszania jakości środowiska. Stopień zabezpieczenia składowisk odpadów niebezpiecznych pod względem ograniczania wpływu na środowisko jest w większości przypadków niewystarczający. Niewiele obiektów posiada zabezpieczenia techniczne (między innymi

uszczelnienie czaszy składowiska) ograniczające ujemny wpływ nagromadzonych odpadów na środowisko. Poważny problem stanowią również przeterminowane środki ochrony roślin składowane w mogiłnikach, zawierające związki rtęci. Na terenie kraju znajduje się ponad 320 mogiłników.

8. W badaniach doświadczalnych wykorzystano sorbenty węglowe granulowane zawierające rtęć pochodzące z dwóch instalacji usuwania zużytych lamp rtęciowych z wykorzystaniem urządzenia „ELEKTROM”. Na podstawie otrzymanych wyników można stwierdzić, że w badanych sorbentach węglowych rtęć występuje w postaci trudno rozpuszczalnej co oznacza, że odpady te można bezpiecznie poddać zestaleniu np.: na drodze cementacji, a następnie zdeponować na składowisku odpadów niebezpiecznych. Ponieważ jednak zawartość rtęci w tych układach jest stosunkowo wysoka należałoby rozważyć możliwość odzysku metalu.

9. Wyniki badań wskazują, że prostym i skutecznym sposobem praktycznie całkowitego usunięcia rtęci z tych odpadów jest wielokrotna ekstrakcja wodą królewską na zimno. W dalszym etapie utylizacji metal można z roztworu ekstrakcyjnego wydzielić ilościowo (na drodze strącania), a materiał węglowy zawierający śladowe ilości rtęci poddać stabilizacji i zestaleniu.

Szkody dla środowiska

Prace pomiarowe i inwentaryzacyjne przeprowadzone na terenie Zakładów i w ich otoczeniu w latach 1988-1994 przez różne laboratoria oraz zespoły badawcze pozwalają obecnie na ocenę aktualnego stanu zanieczyszczenia rtęcią poszczególnych komponentów środowiska oraz obiektów budowlanych narażonych na emisje związane z działalnością RZLW, a także na ocenę skutków zdrowotnych [31]:

- wody gruntowe nie wykazują przekroczeń dopuszczalnego stężenia dla wody do picia, podobnie jak wody

- powierzchniowe rzeki Czarna,
- osady denne rzeki Czarna wykazują podwyższone zawartości rtęci poniżej wylotu kolektora „Polamu”,
 - gleby charakteryzują się wysoką zawartością rtęci tam, gdzie są zmieszane z luminoforem, wzdłuż dróg utwardzonych stłuczką oraz wokół „dzikich” składowisk,
 - powietrze atmosferyczne z chwilą zaprzestania działalności Zakładów nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnych stężeń rtęci,
 - poza terenem RZLW zinwentaryzowano około 30 miejsc nie kontrolowanego składowania stłuczki, wymagają one sanitacji w pierwszej kolejności,
 - tynki budynków mieszkalnych nie wykazują podwyższonych zawartości rtęci,
 - tynki hal produkcyjnych wymagają sanitacji przed wprowadzeniem tam nowej działalności gospodarczej,
 - skutki zdrowotne działalności RZLW – stwierdzono 15 przypadków przewlekłego markurializmu w tym 10 wśród pracowników Zakładów. W lipcu 1993 roku rozpoznanych było 30 przypadków chorób zawodowych spowodowanych ekspozycją na rtęć [31].

[31] Sucha M., Zanieczyszczenie środowiska naturalnego rtęcią, Aura, 1995, 9, 15

Jeśli potrzebujesz pomocy w napisaniu pracy z zakresu ochrony środowiska, to polecamy serwis [pisanie prac](#) - prace z ekologii i innych kierunków pisane na (prawie) każdy temat.