

(wg PN-70/B-02151), przy zastosowaniu okien o standardowej izolacyjności akustycznej, dokonano procentowego podziału punktów pomiarowych na grupy o odpowiednim poziomie hałasu średniego i tak:

Ilość punktów, na których poziom hałasu średniego sięgał do:

- 50 dB(A) wynosi — 0,6%
- 60 dB(A) wynosi — 14,8%
- 70 dB(A) wynosi — 51%
- 80 dB(A) wynosi — 33,6%

Dalszy dynamiczny rozwój motoryzacji z pewnością pogorszy i tak już niekorzystny klimat akustyczny Koszalina przy głównych trasach komunikacyjnych, dlatego też niezbędnym staje się podjęcie radykalnych środków zaradczych, których celem byłoby zmniejszenie uciążliwości hałasu pochodzącego od komunikacji drogowej, a więc należałoby:

- ograniczyć transport tranzytowy i ciężarowy w śródmieściu do minimum, szczególnie w godzinach szczytowych,
- całkowicie wyeliminować z głównych arterii miasta ciągniki i zbyt głośne pojazdy mechaniczne,
- zmienić nawierzchnię brukową na niektórych odcinkach dróg na powierzchnię asfaltową (szczególnie część ul. Młynskiej),
- zwrócić uwagę na prawidłową zabudowę nowych osiedli, gwarantującą ochronę mieszkańców przed hałasem (wykorzystanie przegród urbanistycznych, zakładanie pasów zieleni, sytuowanie wolno stojących budynków mieszkalnych najkrótszą ścianą — prostopadłą do osi jezdni). Dotyczy to

szczególnie nowoprojektowanego osiedla „Przylesie” w Koszalinie.

- radykalnym rozwiązaniem, z punktu widzenia zmniejszenia hałasu komunikacyjnego, byłoby stworzenie warunków ruchu płynnego, przez wprowadzenie skrzyżowań bezkolizyjnych.

Wszystkie pomiary hałasu pochodzącego od komunikacji drogowej na terenie Koszalina przeprowadzono zgodnie z obowiązującą metodą MAGTIOŚ w miesiącach letnich, w godzinach szczytowych. Przedstawione więc w opracowaniu wyniki odnoszą się tylko do tego, najbardziej niekorzystnego, okresu.

Nela Szulc

Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Koszalin

GOSPODARKA ODPADAMI W ZAKŁADACH PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO, LEKKIEGO I CHEMICZNEGO W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM

Zakres niniejszego artykułu obejmuje zagadnienie odpadów przemysłowych, stanowiących główne źródła zagrożenia ze wskazaniem technologii, emitujących odpady oraz możliwości ograniczenia ich wpływu na środowisko.

W toku procesów produkcyjnych w zakładach przemysłowych dochodzi do strat pewnej ilości surowców, półproduktów, produktów końcowych lub materiałów pomocniczych. Całość tych przyjęto określać jako odpady przemysłowe. Wszystkie odpady w większym lub mniejszym stopniu powodują zanieczyszczenia środowiska, przy czym stopień zanieczyszczenia zależy od stosowanej technologii produkcji, cech jakościowych odpadów, emitowanego ładunku zanieczyszczeń, jak również zdolności środowiska do samooczyszczania. Aby zapobiec degradującemu oddziaływaniu odpadów na środowisko, konieczne jest prawidłowe działanie w zakresie gospodarki odpadami, przede wszystkim toksycznymi. W rozwiązywaniu tego problemu bierze udział Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Lublinie poprzez nadzór i kontrolę nad zagospodarowaniem, unieszkodliwianiem odpadów, prawidłowością eksploatacji wysypisk i składowisk oraz prowadzenie prac pomiarowo-badawczych, w zakresie wpływu odpadów na środowisko w województwie lubelskim.

Przemysł maszynowy

Głównymi źródłami odpadów uciążliwych na terenie województwa są zakłady:

- Fabryka Samochodów Ciężarowych w Lublinie,
- Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego w Świdniku,
- Fabryka Łożysk Toczących w Kraśniku,
- Zakłady Zmechanizowanego Sprzętu Domowego „Predom-Eda” w Poniatowej.

Najbardziej niebezpieczne dla środowiska odpady powstają w czterech głównych działach produkcyjnych tych zakładów: w galwanizerniach, lakierniach, hartowniach i w wydziałach mechanicznych.

Podstawową grupę odpadów toksycznych stanowią wymieniane okresowo kąpiele technologiczne (cyjanowe, chromowe, kwaśne i alkaliczne), zawierające takie metale jak: nikiel, kadm, ołów, miedź, cynk, molibden, żelazo, mangan i inne — zanieczyszczone emulsjami olejowo-wodnymi i detergentami.

Powszechnie stosowaną metodą unieszkodliwiania odpadowych kąpiele cyjanalkalicznych jest neutralizacja chemiczna, polegająca na utlenianiu cyjanów podchlorynem sodu. Odpadowe kąpiele chromowe kwaśne są neutralizowane za pomocą siarczynu i pirosiarczynu sodu, wapnem hydratyzowanym i dwutlenkiem siarki.

Roczne nagromadzenie osadów po neutralizacyjnych, odpadowych soli

hartowniczych, farb i lakierów oraz przepracowanych olejów wynosi ca 24 tys. ton. Odpady te z uwagi na brak opłacalnych technologii ich regeneracji lub unieszkodliwiania gromadzone są na składowiskach zakładowych (WSK Świdnik, FŁT Kraśnik) i wysypiskach komunalnych (Jawidz k/Lublina, Kraśnik, Józefów n/Wisłą). Wymienione obiekty, z wyjątkiem wysypiska w Jawidzu nie posiadają zabezpieczonego podłoża, nie odpowiadają pod względem eksploatacji i urządzeń wymogom technologiczno-sanitarnym i nie gwarantują bezpiecznego składowania odpadów.

Przemysł lekki

Najbardziej niebezpieczne dla środowiska odpady powstają w zakładach przemysłu garbarskiego:

- Zakładach Garbarskich „Lugar” w Lubartowie,
- Lubelskich Zakładach Futrzarskich w Kurowie.

Źródłem odpadów są procesy technologiczne związane z chromową wyprawą skór oraz mechaniczną obróbką (m.in. dwojenie skór, garbowanie piklowe, garbowanie właściwe w kąpieli, zawierającej chrom trójwartościowy i chlorek sodu, barwienie skór barwnikami metalokompleksowymi, zawierającymi chrom i kobalt). W omawianych zakładach rocznie powstaje ca 45 tys. ton odpadów poprodukcyjnych.

Odpadowe kąpiele z procesów piklowania i garbowania wraz ze ściekami przemysłowymi poddawane są procesami chemicznego oczyszczania przy użyciu siarczynu żelaza i wapnia. Powstające w toku tego procesu osady pikoagulacyjne, zawierające wodorotlenki chromu i żelaza, gromadzone są na składowisku zakładowym Zakładu Garbarskiego „Lugar” w Lubartowie oraz na

gminnym wysypisku w Kłodzie k/Kurowa.

Pozostałe odpady, z którymi związane jest potencjalne zagrożenie środowiska to głównie: tłuszcze, dwoiny nieużyteczne, cyplowiny, wióry chromowe. Zawierają one znaczne ilości związków organicznych (białka, tłuszcze) i są w bardzo małym stopniu zagospodarowane. Odpady te w ilości 2,6 tys. ton/rok usuwane są na składowiska, nie spełniające podstawowych wymogów technicznych i sanitarnych, w Lubartowie i Kłodzie, stwarzające zagrożenie środowiska w tym rejonie.

Przemysł chemiczny

Głównym źródłem odpadów uciążliwych dla środowiska są Zakłady Azotowe „Puławy” w Puławach. Odpady te powstają w następujących działach produkcyjnych:

- wytwórni amoniaku,
- wytwórni kwasu siarkowego,
- wytwórni worków polietylenowych,
- wytwórni kaprolaktanu,
- elektrociepłowni.

Emisja odpadów w tym zakładzie wzrasta z roku na rok i wynosi aktualnie 202 tys. ton. Największą ilość (ca 140 tys. ton) odpadów stanowią żużle kotłowe i paleniskowe oraz pyły dymnicowe, przy czym 13,3 tys. ton tj. ca 10% ogólnej ilości wykorzystywana jest przy produkcji prefabrykatów w Zakładach Elementów Budowlanych w Puławach. Innym kierunkiem zagospodarowania jest wykorzystanie odpadów paleniskowych (15 tys. ton) do rekultywacji gleb i przywrócenia szaty roślinnej wokół zakładu. Pozostała ilość (111 tys. ton) transportowana jest hydraulicznie na żużlowisko poza terenem zakładu o powierzchni 40 ha.

Odrębne zagadnienie stanowi utylizacja odpadów związków organicznych z wytwórni kaprolaktanu. W toku produkcji przemysłowej rocznie powstaje ca 60 tys. ton tych odpadów. Problem ich unieszkodliwiania rozwiązany został poprzez zastosowanie metody spalania. Proces spalania oparty jest o technologię szwajcarskiej firmy OFAG-STEINMULLER. Instalacja ta przeznaczona jest do spalania uciążliwych, z punktu widzenia ochrony środowiska, odpadów o dużym ładunku związków organicznych. Spalanie odbywa się w piecu komorowym opalanym gazem ziemnym lub odpadowymi produktami organicznymi. Ciepło wytwarzane przy spalaniu jest wykorzysty-

wane do produkcji średniociśnieniowej pary wodnej.

Przepustowość pieca — 160 m³/na dobę, koszt inwestycji 89 mln zł.

Przeprowadzone rozeznanie w zakresie gospodarki odpadami w analizowanych trzech podstawowych przemysłach wskazuje na bardzo niski stopień zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów. Ustalono, że największy „producent” odpadów, szczególnie niebezpieczny dla środowiska — przemysł maszynowy zagospodarowuje rocznie zaledwie 3,8% odpadów.

W bardzo małym stopniu zagospodarowane są uciążliwe odpady technologiczne wytwarzane w zakładach przemysłu lekkiego. Tylko 3,1% odpadów wykorzystuje się ponownie w produkcji we własnym zakresie lub odprowadza do innych zakładów.

Przyczyną niezagospodarowania znacznej ilości odpadów, tworzenia hałd i wysypisk „dzikich” jest m. in. brak ekonomicznie opłacalnej technologii przerobu oraz urządzeń do odzysku surowców, bądź też brak, dla pewnych grup odpadów, metod ich utylizacji. Ponadto prowadzenie właściwej gospodarki odpadami, w szczególności toksycznymi, utrudnione jest nieuporządkowanym stanem prawnym w tym zakresie.

W świetle omówionych problemów można stwierdzić, że wiele jest do zrobienia w tej dziedzinie. W praktyce oznacza to konieczność podjęcia przez zakłady i przedsiębiorstwa energicznych starań i radykalnych decyzji dla uporządkowania i przejęcia pełnej odpowiedzialności za gospodarkę odpadami:

- powiązania planu wytwarzania odpadów z planem ich zagospodarowania, synchronizacji tych planów z planami gospodarki komunalnej,
- stosowanie optymalnych metod zagospodarowania, unieszkodliwiania, składowania odpadów oraz rekultywacji terenów składowisk,
- wdrażania bezodpadowych lub nisko odpadowych technologii produkcji.

Uwzględnienie wymienionych kierunków działania w kompleksowych, wewnątrzzakładowych programach poprawy gospodarki odpadami pozwoli na stopniowe wyeliminowanie szkodliwego wpływu odpadów na środowisko oraz przyniesie niewątpliwie korzyści gospodarce narodowej.

LITERATURA

1. Materiały zbiorowe Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska w Lublinie. (niepubl.)
2. Materiały seminaryjne sympozjum: Odpady przemysłowe, a ochrona środowiska. Warszawa 1976 rok.
3. Wybrane zagadnienia gospodarki odpadami. Instytut Kształtowania Środowiska. Warszawa 1977 rok.
4. Skrypty uczelniane — część II: Oczyszczanie miast i unieszkodliwianie odpadów. Gliwice 1977 rok.

mgr Maria Wiśniewska
Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska
w Lublinie

MIKROBIOLOGICZNA ANALIZA POWIERZCHA ATMOSFERYCZNEGO WOKÓŁ WYSYPISK

Nawiązując do artykułu zamieszczonego w „Informatrze” z grudnia 1978 r. p.t. „Badania mikrobiologicznego zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wokół wysypisk” informujemy, że OBKS w Łodzi również prowadził na przełomie lat 1977/78 serię badań powietrza atmosferycznego, pod względem mikrobiologicznym, na wytypowanym wysypisku. Badania te prowadziłyśmy z własnej inicjatywy celem zdobycia doświadczenia w dziedzinie badań tego typu.

Stosowaliśmy metodę sedymentacyjną Kocha, oznaczając ogólną ilość w jednostce powietrza, bakterii mezofilnych, pleśni i drożdży oraz gronkowców hemolizujących.

Wstępna seria wykonanych badań potwierdza przyjęte założenia, że metodyka poboru prób, winna szczególnie uwzględniać wpływ warunków meteorologicznych oraz wpływ usytuowania topograficznego wysypisk, na zasięg ewentualnej uciążliwości źródła zanieczyszczenia mikrobiologicznego powietrza atmosferycznego. W naszych badaniach staraliśmy się wydzielić stanowiska reprezentujące charakterystyczne części otoczenia oraz uwzględnić terminy poboru prób, reprezentujące zarówno uciążliwe strony pogody dla kształtowania się środowiska mikrobiologicznego, jak również ogólny stan pogody w rozpatrywanym sezonie.

Wstępne badania przekonały nas o potrzebie uwzględnienia w/w warunków w ewentualnych Polskich Normach.

OBKS Łódź wystąpił do Zespołu Normalizacji i Wynalazczości Instytutu Kształtowania Środowiska, z postulatem dotyczącym opracowań P.N. na badanie powietrza atmosferycznego pod względem mikrobiologicznym metodą sedymentacyjną Kocha i metodą filtracyjną przy użyciu aspiratora.

W ślad za wstępną serią badań i w oczekiwaniu na w/w normy OBKS Łódź jest w trakcie ukierunkowania dalszych badań pod kątem zoptymalizowania wyboru stanowisk pomiarowych w zależności od miejscowych warunków topograficznych i meteorologicznych.

mgr BOGDAN KRAP