

Źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia powietrza to wszystkie substancje w postaci gazów, cieczy lub ciał stałych (pyły), które nie są jego naturalnymi składnikami lub występują w stężeniu wyższym niż naturalne.

Dawniej jedynym źródłem zanieczyszczeń były procesy naturalne, takie jak: wybuchy wulkanów, pożary lasów, wyładowania atmosferyczne oraz rozkład substancji organicznych. W ich efekcie powstają: tlenek węgla(II), tlenki azotu, metan, pyły i gazy wulkaniczne, m.in. tlenek węgla(IV).

Rozwój motoryzacji i przemysłu spowodował zwiększenie zapotrzebowania na energię wytwarzaną z surowców takich, jak ropa naftowa, gaz ziemny i węgiel kamienny. Podczas ich spalania tworzą się tlenki węgla, siarki i azotu.

Skutki zanieczyszczenia powietrza

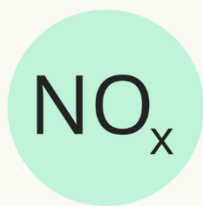
Zanieczyszczenia powietrza wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze. Ich najgroźniejszymi skutkami są: kwaśne opady, nasilenie efektu cieplarnianego, dziura ozonowa, smog, pyły, zanieczyszczenie gleby i wody.

Kwaśne opady powstają, gdy powietrze zanieczyszczone tlenkami siarki i azotu, łącząc się z wodą lub parą wodną zawartą w powietrzu, opadnie z deszczem albo śniegiem na ziemię. Opady te powodują szkody w środowisku, przyspieszają korozję metali i niszczenie budowli.

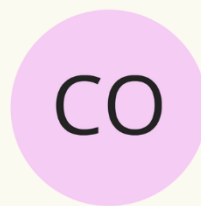
Efekt cieplarniany występuje w wyniku nagromadzenia się tlenku węgla(IV) i pary wodnej (a także: metanu, tlenków azotu, freonów i ozonu), które zatrzymują ciepło w atmosferze. Wynikiem tego jest globalne ocieplanie się klimatu, które może prowadzić do topnienia lodowców, podnoszenia się poziomu mórz i oceanów oraz zmian klimatycznych.



- podrażnienie oczu, nosa, gardła
- schorzenia górnych dróg oddechowych
- zaburzenia w układzie krążenia
- niszczenie barwników roślinnych
- przyspieszenie korozji metali



- podrażnienie oczu, nosa, gardła
- choroby płuc
- zawroty i bóle głowy
- niszczenie wielu materiałów (np. stopów)



- działanie silnie toksyczne
- (nawet krótkotrwałe wdychanie może powodować śmierć)

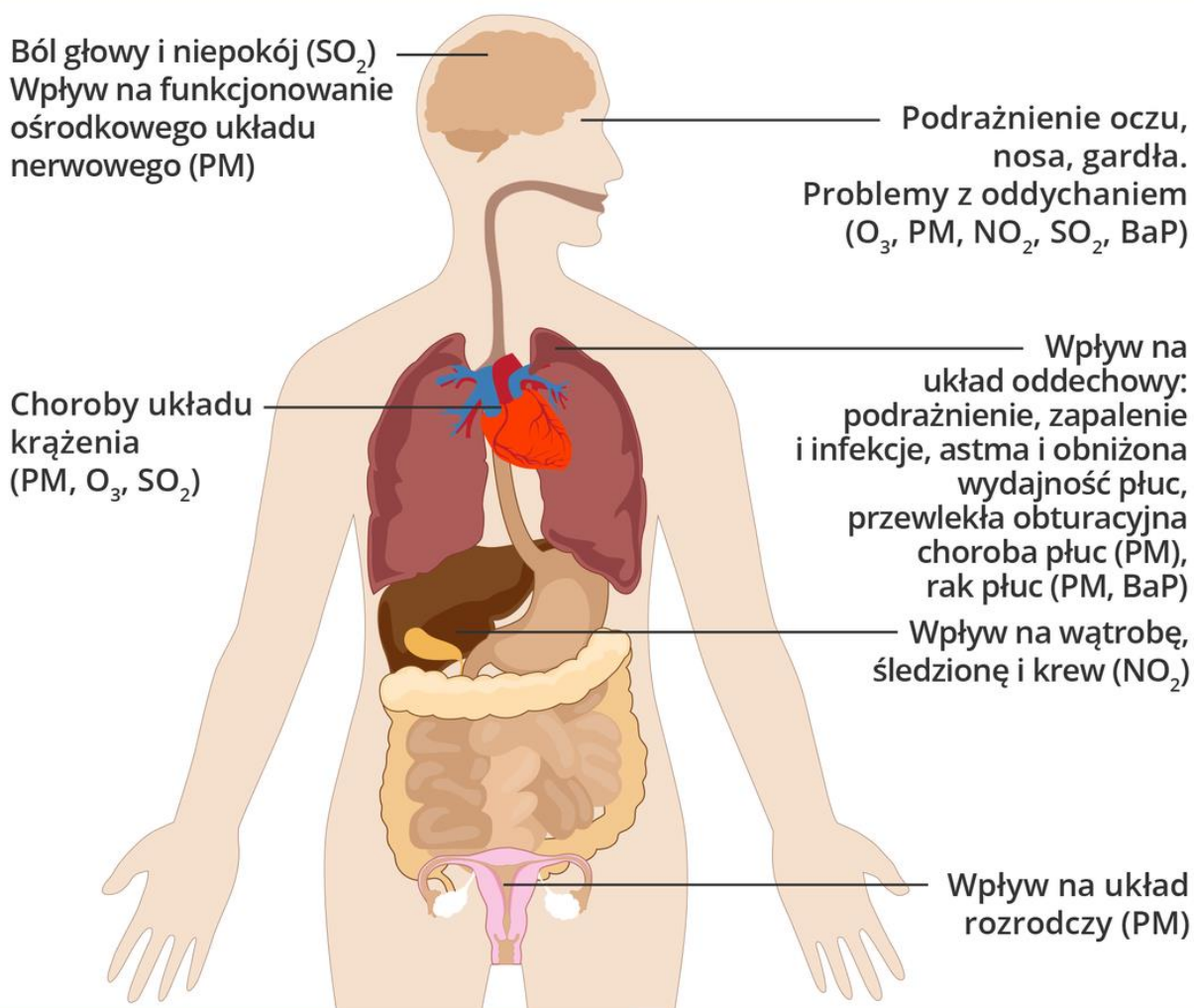


- (substancje takie jak np. rtęć, kadm, ołów i ich tlenki)
- alergie, choroby dróg oddechowych
 - działanie rakotwórcze
 - obumieranie roślin poprzez blokowanie dostępu do światła

Zanieczyszczenia gazowe i pyły, zatykają aparaty szparkowe roślin, wnikaą do wnętrza roślin i niszczą chlorofil.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie

Zanieczyszczenia powietrza mogą mieć istotny wpływ na zdrowie człowieka. Do grup szczególnie narażonych na ich oddziaływanie zalicza się dzieci i osoby starsze.



Benzo(a)piren (BaP)

powstaje w procesie niecałkowitego spalania paliw.

Substancja ta powstaje głównie jako produkt spalania drewna i odpadów, a także przy produkcji koksu i stali, oraz jest emitowana z silników pojazdów.

Pył zawieszony (PM)

to cząstki unoszące się w powietrzu.

Do zanieczyszczeń PM zalicza się sól morską, węgiel typu "black carbon", pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych.

Dziura ozonowa

W górnych warstwach atmosfery, na wysokości pomiędzy 15. a 50. km, naszą planetę otacza powłoka ozonu (O₃). Stanowi ona naturalny filtr przeciwsłoneczny, który chroni Ziemię przed nadmiernym promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Promieniowanie to jest niezbędne do wytwarzania witaminy D w naszym organizmie, ale jego nadmiar może przyczyniać się do zmniejszenia odporności organizmu oraz powodować choroby skóry i wzrost zachorowań na nowotwory, podwyższenie temperatury powietrza i zmiany klimatyczne.

W wyniku zanieczyszczenia środowiska, szczególnie wiosną nad Antarktydą i w mniejszym stopniu nad Arktyką, warstwa ozonu staje się cieńsza i powstaje tzw. dziura ozonowa, przez którą znaczna część szkodliwego promieniowanie dociera na naszą planetę.

Promieniowanie ultrafioletowe jest dla nas niewidzialne i nieodczuwalne. Wywołane jego nadmiarem pieczenie i ból to reakcja na uszkodzenie skóry. Dlatego należy:

- ograniczyć czas przebywania na słońcu w miesiącach letnich w godzinach okołopołudniowych;
- ubierać się w odzież z grubszych, gęstych tkanin, z długimi rękawami i nogawkami (przeciętna tkanina bawełniana zatrzymuje zaledwie 20–30% promieniowania UV);
- zakładać czapkę z daszkiem lub kapelusz z szerokim rondem;
- nosić okulary przeciwsłoneczne z filtrami UV;
- używać kremów z filtrami UV.

Smog

Zanieczyszczenia, których głównym źródłem są spaliny samochodowe, przemysł ciężki i gospodarstwa domowe (systemy grzewcze), w połączeniu z bezwietrzną pogodą i dużą wilgotnością powietrza – mgłą tworzą smog.

Unoszący się nad miastem smog jest szczególnie niebezpieczny dla niemowląt, osób starszych, astmatyków, ludzi z chorobami układu oddechowego i krążenia.

Ze względu na sposób tworzenia, miejsce powstawania oraz skład chemiczny wyróżnia się smog londyński (występujący głównie w miesiącach zimowych) i smog typu Los Angeles (spotykany głównie w miesiącach letnich).

Ochrona powietrza

Głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza są przemysł oraz transport. Gazy przenoszone na duże odległości powodują, że skażone mogą zostać obszary znacznie oddalone od źródła ich emisji. Dlatego ochrona powietrza jest sprawą globalną i regulują ją przepisy prawne.

Działania na rzecz ograniczenia emisji szkodliwych pyłów i gazów do atmosfery

- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z górnictwa, hutnictwa oraz elektrowni.
- Zmniejszenie eksploataowania zasobów naturalnych, ograniczenie zużycia energii elektrycznej oraz stosowania alternatywnych źródeł energii.
- Zmniejszenie emisji szkodliwych spalin przez ograniczenie transportu, poprzez zakup samochodów emitujących mniej spalin albo korzystanie z komunikacji miejskiej czy roweru.
- Stosowanie w przemyśle nowoczesnych technologii ograniczających emisję pyłów.
- Sadzenie pasów zieleni w celach ochronnych.



ograniczenie
emisji
spalin



montowanie
wydajnych
filtrów
kominowych



wdrażanie
nowych
technologii
przemysłowych



inwestowanie
w ekologiczne
paliwa i źródła
energii



tworzenie
stref ochronnych
i pasów zieleni

