

SKUTKI NIEDOBORU „DOBREGO” OZONU

Niszczenie stratosferycznej warstwy ozonowej powoduje zwiększenie natężenia promieniowania UV-B, co z kolei wpływa na:

zdrowie człowieka	może powodować zachorowania na raka skóry, w tym czerniaka
	przyczynia się do uszkodzenia wzroku (zaćma inaczej zwana kataraktą)
	powoduje osłabienie systemu odpornościowego (wzrost zachorowań)
	oparzenia i alergię słoneczne, przyspieszone starzenie się skóry, plamy pigmentacyjne
rośliny i zwierzęta	niekorzystny wpływ na uprawy rolne (np. kapusta, pomidory, ziemniaki, buraki cukrowe)
	uszkodzenia lasów (nasiona drzew iglastych)
	uszkodzenia organizmów żyjących w środowisku wodnym (planktonu, roślin wodnych → zmniejszenie zasobów ryb)
materiały stosowane w budownictwie	szybsze zużycie wyrobów gumowych, tworzyw sztucznych, farb i drewna
stan pogody i klimat	zmiana struktury termicznej atmosfery
zjawisko smogowe	przyczynia się do powstawania sytuacji smogowych w przyziemnej warstwie atmosfery
	

PRZECIWDZIAŁANIA

Działania *organizacyjne*:

- zakaz używania większości rodzajów SZWO (np. nakaz demontażu sprzętu gaśniczego zawierającego halony),
- stopniowa redukcja (do 2009 r.) a następnie eliminacja (od 2010 r.) zużycia pierwotnych HCFCs (dopuszcza się tzw. zastosowanie wyjątkowe m.in. dotyczące farmacji, wojska, rolnictwa dla celów kwarantannowych, przedwysyłkowych),
- stosowanie zamienników SZWO do: czynników chłodniczych, środków gaśniczych, środków spieniających, rozpuszczalników, środków myjących, gazów pędnych w aerozolah i sprayach, fumigacji gleby, obiektów i produktów,
- wypełnianie przez jednostki organizacyjne oraz indywidualnych użytkowników obowiązków nałożonych prawem w zakresie postępowania z SZWO.



Działania *indywidualne (ochronne)*:

- uniknąć nadmiernego opalania,
- używać okularów przeciwsłonecznych, nakryć głowy, parasolek, lekkiego przewiewnego ubioru,
- w warunkach bardzo dużego nasłonecznienia unikać dużego wysiłku i picia alkoholu.

Szczególna ostrożność: osoby przewlekle chore, kobiety w ciąży, dzieci (zwłaszcza poniżej 3 lat) chronić przed nadmiernym promieniowaniem UV.

/więcej informacji: www.imgw.pl
a następnie Indeks UV/



„w pigułce”

Część II

Ozon „dobry”

/w stratosferze/

- chroni Ziemię przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym
- zmniejsza ryzyko zachorowań ludzi na raka skóry i zaćmę



WIADOMOŚCI OGÓLNE

- W stratosferze ozon jest niezbędny, gdyż pochłania słoneczne promieniowanie ultrafioletowe, które w nadmiarze jest szkodliwe dla organizmów żyjących.
- W przypadku niedoboru ozonu zbyt silne promieniowanie słoneczne niekorzystnie wpływa na zdrowie ludzi oraz produkcję rolną, w tym hodowlę.
- Od lat 80. XX wieku obserwuje się zubożenie warstwy ozonowej nad całym globem (za wyjątkiem obszarów tropikalnych). Największy ubytek ozonu obserwuje się na biegunach, w szczególności nad biegunem południowym.
- Stężenie ozonu zależy od stopnia zanieczyszczenia atmosfery. W warunkach dużego zanieczyszczenia związkami chloru, bromu i fluoru przy intensywnym promieniowaniu słonecznym zachodzą skomplikowane procesy chemiczne prowadzące do rozpadu cząsteczek ozonu w stratosferze i powstania „dziury ozonowej”.
- Dotarcie szkodliwych substancji do stratosfery trwa nawet kilka lat. Już niewielkie ilości takich substancji wystarczą by nastąpiły znaczące ubytki ozonu.
- Do najważniejszych substancji zubożających warstwę ozonową (SZWO) należą freony i halony. Substancje zubożające warstwę ozonową nazywane są substancjami kontrolowanymi.



- Substancje kontrolowane zaliczane są do gazów cieplarnianych i przyczyniają się do zmian klimatu.
- Ubożenie warstwy ozonowej w stratosferze, obok problemu ocieplenia, należy do głównych problemów w skali globalnej.

W Polsce pomiary całkowitej zawartości ozonu prowadzone są od 1963 r. w Centralnym Obserwatorium Instytutu Geofizyki PAN w Belsku k/Grójca. Wartości mierzone w Belsku są typowe dla średnich szerokości geograficznych półkuli północnej. Badania ozonu w stratosferze wykonuje również Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Oprócz pionowego rozkładu zawartości ozonu prowadzi także pomiary natężenia promieniowania UV-B. Instytucje te przekazują wyniki badań bezpośrednio do ośrodków międzynarodowych. Od 1991 r. badania te są elementem Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Zawartość ozonu nad Polską jest obecnie o 3-4% niższa niż w latach 70.

Ze względu na redukcję i stopniową eliminację z użycia SZWO, pomiary zawartości freonów i halonów przy powierzchni ziemi potwierdzają, że stężenia tych substancji są coraz mniejsze, a wysoko w stratosferze nie stwierdza się ich wzrostu. Długi czas życia związków zawierających chlor i brom powoduje, że mimo zahamowania tempa dopływu do atmosfery substancji kontrolowanych szacuje się, że niedobory ozonu będą występowały do 2040 – 2060 r.

Produkty zawierające SZWO

- ✓ urządzenia chłodnicze, klimatyzacyjne i pompy ciepła (chłodziarki, zamrażarki, maszyny do lodów)
- ✓ urządzenia klimatyzacyjne w samochodach
- ✓ sprzęt przeciwpożarowy
- ✓ produkty aerozolowe
- ✓ płyty izolacyjne, panele i izolacje rur
- ✓ prepolimery stosowane do produkcji pianek poliuretanowych
- ✓ rozpuszczalniki
- ✓ inne obszary (sterylizacja w medycynie, rolnictwo)

W Polsce nie produkuje się SZWO.

PRAWO I ZOBOWIĄZANIA

1985 r.	Konwencja Wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej
1987 r.	Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową
1990 r.	Przystąpienie Polski do KW i PM
2000 r.	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie SZWO
2004 r.	Ustawa o SZWO i 10 rozporządzeń wykonawczych

NADZÓR I KONTROLA

Do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska należy nadzór i kontrola w zakresie postępowania z substancjami kontrolowanymi oraz produktami, urządzeniami i instalacjami zawierającymi te substancje.

WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA:

- kontroluje podmioty dokonujące obrotu i wykorzystujące SZWO,
- dokonuje okresowych ocen przestrzegania przepisów dot. SZWO,
- egzekwuje właściwe postępowanie z SZWO.

W ewidencji WIOŚ w Warszawie istnieje około 500 podmiotów używających substancje kontrolowane, głównie freon R-22 (75%).

Freony najczęściej wykorzystuje się w urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych.

Halony wykorzystuje się jako środek gaśniczy. W latach 2004 – 2005 przeprowadzono ponad 700 kontroli.

NAJCZĘŚCIEJ STWIERDZANE NIEPRAWIDŁOŚCI:

- brak oznakowań urządzeń i instalacji zawierających SZWO,
- brak kart urządzeń,
- brak przeglądów szczelności instalacji,
- brak ewidencji.

Kontrole podmiotów w zakresie obrotu z zagranicą SZWO i produktów je zawierających prowadzone są przez służby celne.

Postępowanie z SZWO objęte jest obowiązkiem raportowania do instytucji UE.