

The background of the cover is a photograph of a beach heavily littered with plastic waste. In the foreground, there is a large pile of debris including a black tire, a blue bucket, a green container, and various pieces of plastic. The middle ground shows a sandy beach with more scattered trash. In the background, the ocean waves are breaking on the shore, and a mountain range is visible under a blue sky with some clouds. The magazine title 'GreenWorld' is written in a large, green, stylized font at the top left, with 'MAGAZINE' in yellow block letters below it. A blue banner at the top left contains the text 'WYDANIE grudzień 2017'. The main title 'ŚWIAT ZANIECZYSZCZONY PLASTIKIEM' is centered in large white letters, and the word 'RAPORT' is centered below it in smaller white letters.

GreenWorld

MAGAZINE

WYDANIE grudzień 2017

ŚWIAT ZANIECZYSZCZONY PLASTIKIEM

RAPORT

#ŚWIAT ZANIECZYSZCZONY PLASTIKIEM

Czy Świat pogrążony jest w plastikowym chaosie? Co to może oznaczać dla naszego zdrowia?

Już od dawna jesteśmy świadomi, że zanieczyszczenie środowiska odpadami z tworzyw sztucznych stanowi jeden z najbardziej kłopotliwych problemów ostatnich dekad. Liczne sygnały dochodzące z najprzeróżniejszych miejsc na Ziemi coraz częściej uświadamiają skalę tego zjawiska. Odpady deponowane są zarówno na lądzie jak i w akwenach oceanicznych.

Wielobarwne opakowania unoszące się z prądami morskimi, plaże zasypane plastikowymi śmieciami tworzą obraz kolosalnych składowisk począwszy od wybrzeży Arktyki, aż po głęboki Pacyfik.



Cały czas tworzywo sztuczne na Świecie uważane jest za materiał godny uwagi, praktycznie niezniszczalny i o dobrych właściwościach fizyczno-mechanicznych a co najważniejsze bezpieczny dla środowiska i ludzi. Stąd też w ostatnich latach znalazło szerokie zastosowanie w wielu dziedzinach życia: jako opakowania, w budownictwie, rolnictwie, w przemyśle samochodowym czy elektronicznym. Wśród wszystkich produkowanych tworzyw sztucznych ok. 50% stanowią poliolefiny, a wśród nich przede wszystkim różne odmiany polietylenu oraz polipropylen.

Coraz bardziej rozwijający się przemysł i produkcja tworzyw sztucznych sprzyja wzrostowi ilości generowanych odpadów a to powoduje konieczność ich zagospodarowania lub utylizacji.

surowcowy. Jest to rozkład tworzywa pod wpływem temperatury lub w następstwie reakcji chemicznej na składniki podstawowe, z których powstało tworzywo. Otrzymane w ten sposób substancje chemiczne to przede wszystkim ciekłe węglowodory lub gazy, z których następnie można wyprodukować nowe tworzywa lub inne surowce chemiczne. Recykling surowcowy to rozwiązanie odpowiednie w przypadku zmieszanych różnych rodzajów tworzyw lub odpadów plastikowych zanieczyszczonych innymi substancjami.

Istnieje również inna metoda unieszkodliwiania odpadów z tworzyw sztucznych mianowicie metoda za pomocą, której dokonuje się odzysku energii. Polega ona na spalaniu odpadów

Istnieje wiele sposobów recyklingu. Jednym z nich jest **recykling mechaniczny** czyli rozdrabnianie i sortowanie tworzywa, którego produktem jest recyklat czyli granulaty, pryzmaty lub aglomeraty tworzywa sztucznego przeznaczone do powtórnego wytwarzania wyrobów na przykład doniczek czy mebli ogrodowych. Inną metodą recyklingu tworzyw jest **recykling**

z równoczesnym produkowaniem energii elektrycznej, wytwarzaniem pary wodnej lub energii dla potrzeb ogrzewania. Odzysk energii tym sposobem jest szczególnie wskazany w przypadku zmieszanych i/lub zanieczyszczonych frakcji odpadów z tworzyw sztucznych. Także i w tym przypadku stosuje się zarówno zmieszane odpady z gospodarstw domowych, jak i pochodzące z unieszkodliwiania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz pojazdów wycofanych z eksploatacji. Przykładami takich instalacji są spalarnie odpadów komunalnych, jak np. wiedeńska spalarnia odpadów znajdująca się w centrum miasta, a także cementownie oraz zakłady przemysłu papierniczego (produkcja celulozy i wiskozy).

Wiedeńska spalarnia odpadów Spittelau



Przykładami takich instalacji są spalarnie odpadów komunalnych, jak np. wiedeńska spalarnia odpadów znajdująca się w centrum miasta, a także cementownie oraz zakłady przemysłu papierniczego (produkcja celulozy i wiskozy).

Nowe zagrożenie...

Jednak jak się okazało obecnie wraz z erą tworzyw sztucznych pojawiło się nowe zagrożenie dla środowiska naturalnego. Zagrożenie, o którym dotychczas nie mieliśmy pojęcia. Najnowsze badania środowiskowe wykazały, że jesteśmy zasypywani mikro włóknami z tworzyw sztucznych. To co do niedawna pozornie było bezpieczne dla naszego bytu na Ziemi teraz okazało się zabójczą pułapką.

Wyniki badań opublikowane we wrześniowym THE GUARDIAN są szokujące.



włókna z tworzyw sztucznych znajdują się w wodzie z kranu na całym świecie!

Średnia liczba włókien znalezionych w każdej próbce 500 ml wahała się od 4,8 w USA do 1,9 w Europie

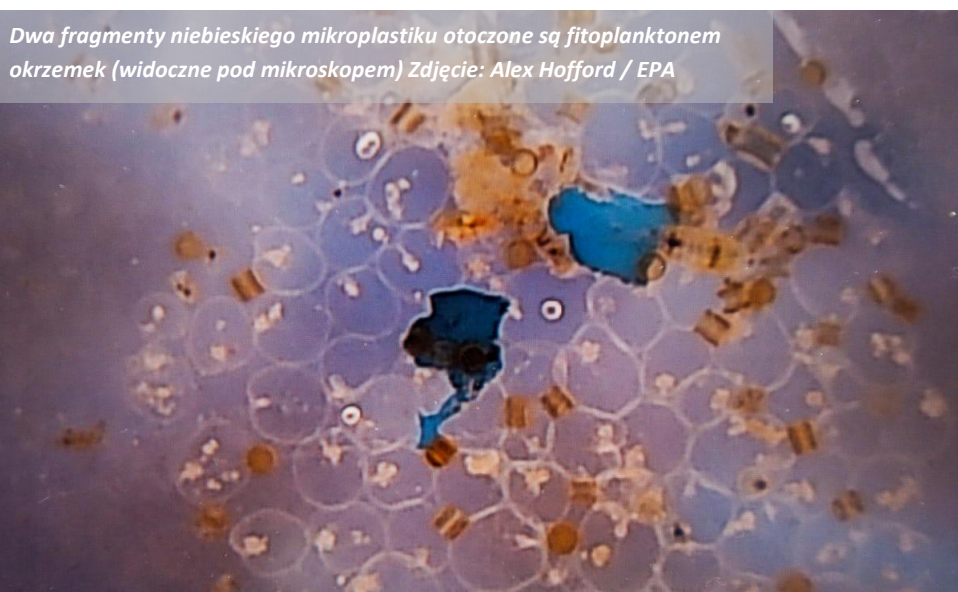
Co to oznacza? Z całą pewnością wyniki te zrewolucjonizowały świat nauki oraz postawiły w stan gotowości badaczy środowiska. Jest również prawdopodobne, że zaniepokoiły one producentów tworzyw sztucznych i znacząco osłabiło działania lobbystyczne.

Oprócz wody z kranu przeprowadzono również badania żywności w Niemczech. Tu również wyniki są zaskakujące. W każdej butelce piwa wykazano występowanie mikrowłókien. Ponadto podobne zanieczyszczenia wykryto w cukrze i miodzie.

Jaki to ma wpływ na nasze zdrowie?

Jak na razie jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie nie ma. Jednak można być zaniepokojonym chociażby z tego powodu, że dzięki występowaniu łańcucha pokarmowego w przyrodzie jesteśmy narażeni na zmasowany „atak” zanieczyszczeń z tworzyw sztucznych z różnych kierunków/źródeł. Z uwagi na przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska trafiają one do organizmów zwierząt, powodując patologiczne zmiany. Ponadto istnieje przypuszczenie, że cząsteczki tych zanieczyszczeń mogą przenikać przez ścianę jelita i być wchłaniane do innych tkanek wywołując tym samym nieznaną bliżej konsekwencje.

Biorąc pod uwagę, że tworzywa sztuczne zawierają w swoim składzie morfologicznie szeroką gamę środków chemicznych i barwników. Większość z nich ma silnie toksyczne właściwości i może zawierać takie zanieczyszczenia jak dioksyny, metale ciężkie i pestycydy a to może wywołać pewnego rodzaju dysfunkcje i zaburzyć równowagę w funkcjonowaniu całego organizmu.



Naukowcy odkryli, że Amerykanie mogą spożywać ponad 660 cząsteczek plastiku każdego roku, jeśli tylko przestrzegają zaleceń, aby jeść 2,3 grama soli dziennie.

Obecnie jedynymi organizmami, które zostały poddane badaniom pod względem występowania mikrowłókien są dwa gatunki dżdżownic i nicienie.

W jaki sposób mikrowłókna przedostają się do wody i żywności?

Według raportu brytyjskiego Chartered Institution of Water and Environmental Management i instytucji działającej na rzecz ochrony środowiska, największy odsetek zanieczyszczeń z tworzyw sztucznych stanowią mikrowłókna z włókien syntetycznych, z pyłu z opon oraz rozkładu tworzyw. Oszacowano, że odsetek odpadów z tworzyw sztucznych deponowanych na lądzie jest o 23 razy większy niż ten, który zrzucający jest do dużych akwenów morskich.

Wg. Environmental Science and Technology około połowy powstałego osadu z procesu oczyszczania ścieków jest ponownie wykorzystywana na gruntach rolnych w Europie i USA. Z tego badania wynika, że każdego roku do europejskich pól może trafiać do 430 000 ton mikrodrobin i 300 000 ton w Ameryce Północnej.

Z przeprowadzonych badań powietrza w Paryżu stwierdzono, że rocznie na miasto może spadać od 3 – 10 ton mikrowłókien. Ten sam zespół badaczy przeanalizował powietrze w mieszkaniach i pokojach hotelowych.

Powiększony obraz odzieży z mikrofibry z odcieku z pralki. Jedno z badań wykazało, że kurtka polarowa może zrzucić nawet 250 000 włókien na pranie. Fotografia: Dzięki uprzejmości Projektu Rozalia



Oprócz całej złożoności problematyki związanej z toczącym się procesem zanieczyszczania naszej planety, na szczególną uwagę zasługuje teraz nowe zjawisko mianowicie zanieczyszczenie mikrowłóknami z tworzyw sztucznych. Jest to tym bardziej złożony problem, że praktycznie rzecz biorąc opanował on cały Świat tak samo jak cały Świat opanowały tworzywa sztuczne wykorzystywane nagminnie w życiu codziennym.

Najważniejszym zatem celem jest wykazać wpływ tego zanieczyszczenia, na które jesteśmy narażeni, na nasz organizm i zdrowie. Jest to obecnie jeden z największych priorytetów.

CZY ŚWIAT ODDYCHA PLASTIKIEM?

Wykorzystano materiały:

- THE GUARDIAN
- Environmental Science and Technology
- Chartered Institution of Water and Environmental Management