

# Silikony w środowisku. Problemy i wyzwania

Jerzy Wojciech Łukasiak

Katedra i Zakład Chemii Fizycznej z Pracownią Analizy Instrumentalnej  
Wydział Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Gdańsku  
Al. Gen. Hallera 107, 80-416 Gdańsk

Organizmy zwierzęce, w tym organizm ludzki, termodynamicznie biorące stanowią układ otwarty, czyli taki, który wymienia z otoczeniem zarówno energię jak też i materię.

Powszechność zastosowania silikonów spowodowała, że są one obecne niemal we wszystkich elementach środowiska człowieka (w otoczeniu). Oczywiście o tych zastosowaniach zdecydowały szczególne właściwości fizykochemiczne oraz fizjologiczne silikonów. Natomiast na początku lat 90-tych ubiegłego wieku niemal zupełnie nie zwracano uwagi na szczególną właściwość silikonów, jaką jest podatność na biodegradację podobnie zresztą jak i innych substancji polimerycznych.

Właśnie ta cecha stała się główną przyczyną pojawienia się niemal nowych problemów środowiskowych i klinicznych.

Fascynacja właściwościami fizykochemicznymi polimerów w tym także i silikonów spowodowała, że brak toksyczności tych substancji otwierał im coraz to nowe zastosowania. Badania naukowe oczywiście nie nadążały za tymi zastosowaniami, zaś niektóre prawa przyrody niemal pomijano np.: spontaniczne prawa dyfuzji tworząc normy zastosowań silikonów w medycynie i farmacji. Błędów tych nie uniknęła nawet FDA udzielając zgody na zastosowanie implantów silikonowych w rekonstrukcji i powiększaniu piersi.

W referacie zostaną omówione najnowsze wyniki badań nad losem środowiskowym silikonów, ich biodegradacją oraz implikacjami klinicznymi i molekularnymi jako konsekwencjami ich zastosowań w medycynie i farmacji.