



Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej

Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, tel./fax +48 22 234 6003 (6002), www.csz.pw.edu.pl



CHEMICZNE ŚWIATA OPISANIE

Jacek Kijeński

Głównym celem roku 2011 ogłoszonego przez Międzynarodową Unię Chemii Czystej i Stosowanej *Międzynarodowym Rokiem Chemii* jest poprawa społecznego wizerunku chemii. Negatywny przekaz mediów (złe wieści sprzedają się dużo lepiej niż dobre), zmarginalizowanie roli chemii będącej przecież podstawą funkcjonowania otoczenia materialnego człowieka, w procesie nauczania na poziomie podstawowym i średnim spowodowały, że przerażający obraz, najczęściej domniemanych tylko zagrożeń dominuje nad zdrowym rozsądkiem i pragmatyzmem. Jednym z przedsięwzięć realizowanych w Polsce pod patronatem Komitetu Chemii PAN jest projekt Słoneczna Chemia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego i czasopisma *Chemik*. Projekt ten poprzez publikacje skierowane między innymi do nauczycieli i młodzieży szkolnej, środowiskowe wykłady znaczących postaci polskiej nauki i przemysłu oraz materiały metodyczne do przedmiotu chemia w szkołach średnich ma na celu poprawić społeczny odbiór chemii w Polsce.

Niniejszy wykład jest jedną z prezentacji *Słonecznej Chemii*. Podjęto w nim próbę pokazania roli chemii w życiu człowieka. Chemia jest w nas i wokół nas. Chemią jest życie, chemia kontroluje nasze emocje, nastrój a nawet uczucia tak wzniosłe jak miłość. To, co nazywamy osiągnięciami cywilizacji i kultury wymaga wyposażenia materialnego i nie byłoby możliwe bez chemii. Cała baza materialna cywilizacji to substancje chemiczne i materiały pochodzenia naturalnego bądź wytworzone przez człowieka w wyniku zastosowania praw chemii i fizyki. Bez chemii nie byłoby wielu ważnych i pięknych zdarzeń w historii świata.

Według jednej z teorii źródeł chemii to egipska *khemeya* czyli sztuka Egiptu. Egipcjanie potrafili tę sztukę wykorzystać nie tylko do balsamowania zmarłych ale przede wszystkim do uprzyjemniania życia żywym. Legendarna do tej pory piękność Nefreteti była podkreślana barwnikami i kosmetykami, które już w okresie Średniego Państwa wytwarzano w Egipcie. Z Egiptu i Etrurii pochodzą też wspaniałe wonne olejki - prekursorzy dzisiejszych perfum. Potęgą kolejnych imperiów w historii to opanowywanie sztuki wykorzystania surowców mineralnych, sztuki wytopu metali, wreszcie sztuki przetwórstwa materiałów. To budowało imperia, które upadały gdy wyprzedzali je następcy - odkrywcy nowych związków i metod wytwarzania chemikaliów. Wojna trojańska to największa w historii bitwa przy użyciu oręża z brązu a potęga Hetytów to dominacja żelaznego miecza nad osłonami z brązu. Ogień grecki, pierwszy napalm, bronił Imperium Bizantyjskiego przed najazdami książąt ruskich i Arabów. Chemia to także cichy zabójca, wpływający na losy świata, Achilles zginął od strzały zatrutej toksyną z hydry, Sokratesowi nakazano wypić cykutę,

trudno też zliczyć imiona książąt, wodzów i polityków eliminowanych przez trucizny podane z rąk Merowingów czy Borgiów. W dzisiejszych wojnach trujemy w mniej wyrafinowany sposób ale za to masowo - liczbę ofiar samego iperytu w czasie I wojny światowej szacuje się na około 120 tysięcy co warto potraktować jako przypomnienie, że każdy, najbardziej nawet jasny promień, daje cień.

Bez chemii nie byłoby sztuki pisania - dzięki chemii powstał papier i grafit w ołówku a pierwszy atrament był zawiesiną odpowiednio przygotowanej sadzy w oleju. Bez sztuki otrzymywania papieru, płótna i tkanin nie powstałyby wielkie dzieła sztuki, nie przetrwałyby myśli ani doświadczenie wielu myślicieli, uczonych i badaczy. Impresjoniści stworzyli nowy sposób malowania wykorzystując dostępność nowych farb, które w tamtym czasie - w wyniku osiągnięć niemieckich i angielskich uczonych - zaczęły produkować niemieckie koncerny.

Doświadczenie Wöhlera - otrzymanie mocznika z izocyjanianu amonu - które położyło kres teorii witalistycznej uświadomiło człowiekowi Romantyzmu, że może być współczesnym demiurgiem i współtworzyć z Bogiem świat a nawet... życie. Odbiciem nowych poglądów była druga część *Fausta* Goethego, w której przewodnikiem doktora Fausta po piekle jest człowieczek z probówki, *homunculus*. Sto kilkadziesiąt lat później w angielskim laboratorium narodziła się sklonowana owca Dolly. Zakazany dziś **DDT** uratował świat przed pandemią malarii, **aspiryna** ratuje miliony serc, **penicylina** pokazała jak pokonać bakterie, **prozac** czyni nasz świat łagodniejszym a **viagra** pozwala zachowywać długo młodość. Chemia daje nośniki energii, które pozwalają ogrzewać nasze domy i zdobywać przestrzeń a nawet podbijać kosmos, tworzy nasze stroje, chroni nasze plony i reguluje wzrost roślin, pozwala zapisywać informacje. Bez chemii świat byłby szary i smutny, zimny i głodny.