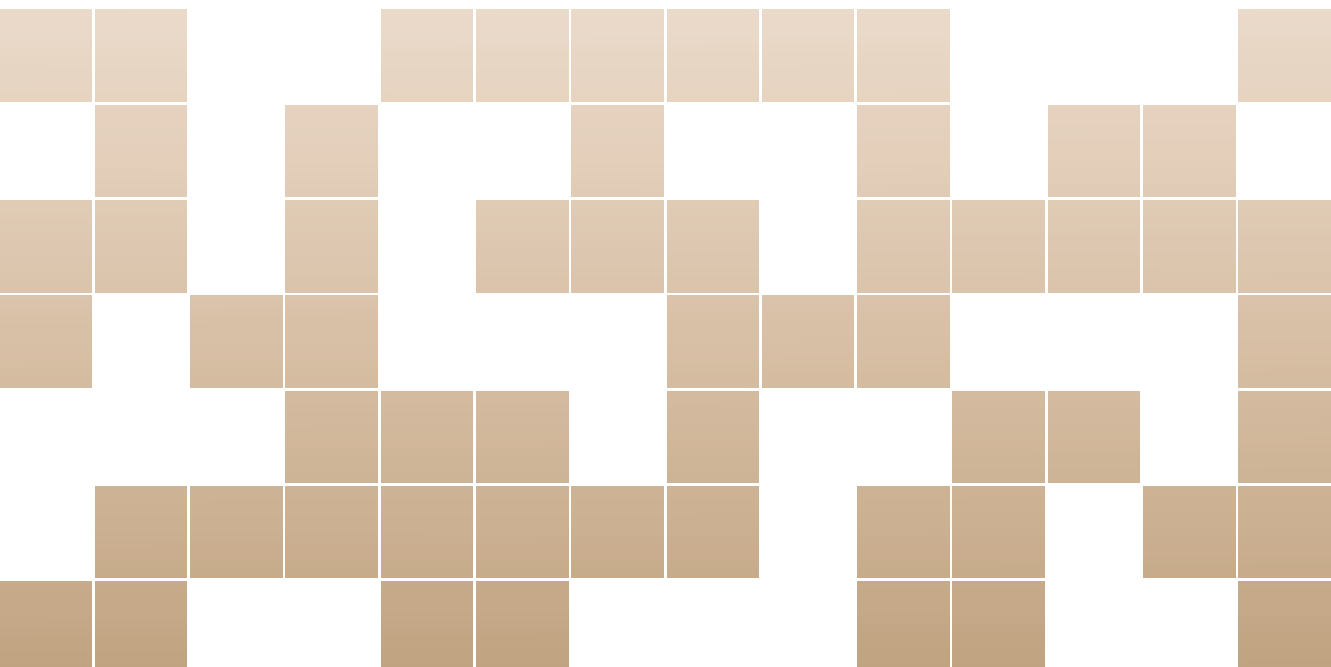


Zastosowania nauki

Tom 3

Chemia





Projekt pt.: „**MODELOWE ROZWIĄZANIA NA TRUDNE WYZWANIA - Plan Rozwoju Lokalnego i Instytucjonalnego Stalowej Woli**”, o wartości 15 328 498,86 zł, realizowany jest w ramach Programu Rozwój Lokalny. Projekt dofinansowany został ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021 (85%) oraz ze środków Budżetu Państwa (15%). Projekt ma na celu poprawę rozwoju lokalnego i instytucjonalnego Stalowej Woli. Projektem zarządza Lider – Gmina Stalowa Wola.

Wspólnie działamy na rzecz Europy zielonej, konkurencyjnej i sprzyjającej integracji społecznej.
www.norwaygrants.pl i www.norwaygrants.org

Materiały dydaktyczne opracowane w ramach projektu
"MODELOWE ROZWIĄZANIA NA TRUDNE WYZWANIA –
Plan Rozwoju Lokalnego i Instytucjonalnego Stalowej Woli".



Spis treści

1	Uwalnianie nanoodpadów do środowiska ...	7
1.1	Nanotechnologia	7
1.2	Charakterystyka nanomateriałów	9
1.3	Wpływ nanoodpadów na środowisko i organizmy żywe	13
1.4	Zanieczyszczenie powietrza	15
1.5	Regulacje prawne w nanotechnologii	16
1.6	Ćwiczenia praktyczne	16
1.7	Podsumowanie	18
2	Chemia w naszym domu	21
2.1	Wprowadzenie	21
2.2	Co określamy mianem chemii gospodarczej?	21
2.3	Chemia gospodarcza a chemia profesjonalna	22
2.4	Przykłady produktów z zakresu chemii gospodarczej	23
2.5	Mydło	24
2.6	Dehterynty	28
2.7	Podsumowanie wiadomości	29
2.8	Zrób to sam – doświadczenia	29
3	Ochrona środowiska naturalnego i recykling ...	35
3.1	Wstęo	35

3.2	Przyczyny zmiany klimatu na Ziemi	36
3.3	Główne źródła zanieczyszczeń środowiska naturalnego	45
3.4	Recykling wyrobów przemysłowych	49
3.5	Ochrona środowiska naturalnego	55
4	Korozja metali	59
4.1	Metale i ich właściwości	59
4.2	Środowisko korozyjne i rodzaje korozji	63
4.3	Ochrona przed korozją	66
4.4	Nanotechnologia w zapobieganiu korozji	68
4.5	Ćwiczenia praktyczne	69
4.6	Podsumowanie	70
5	Galwanotechnika	71
5.1	Wprowadzenie	71
5.2	Elektroliza	72
5.3	Krótką historią galwanotechniki	73
5.4	Procesy galwaniczne	73
5.5	Podsumowanie wiadomości	83
5.6	Zrób to sam – doświadczenia	84
6	Krystalizacja	87
6.1	Wprowadzenie	87
6.2	Przemiana fazowa	90
6.3	Zarodkowanie kryształów	92
6.4	Wzrost kryształów jako proces atomowy	94
6.5	Krystalizacja objętościowa i kierunkowa	96
6.6	Monokrystalizacja	97
6.7	Jak w warunkach domowych wyhodować kryształ?	100
7	Rola oleju w maszynie budowlanej	101
7.1	Wstęp	101
7.2	Zastosowanie oleju w hydraulicznych układach ...	101
7.3	Parametry oleju	104
7.4	Aparatura pomiarowa do analizy parametrów oleju	106
7.5	Podsumowanie	109

8	Toksykologia gospodarstwa domowego	111
8.1	Historia toksykologii	111
8.2	Czynniki determinujące toksyczność substancji	113
8.3	Źródła toksyn	116
8.4	Ćwiczenia praktyczne	126
8.5	Podsumowanie	127



