

Controlling reactions

(Wydawnictwo Anglia Multimedia, 2000)

(Windows 98 lub XP, optymalna rozdzielczość ekranu 640 x 480 i 65536 kolorów (16 bitów), karta dźwiękowa)

Cele:

1. Poznanie podstawowych wiadomości o reakcjach chemicznych.
2. Poznanie wielu różnych rodzajów reakcji chemicznych.
3. Zapoznanie się z hasłami encyklopedycznymi związanymi z reakcjami chemicznymi.

Forma multimedialna: Podręcznik multimedialny, dużo ścieżek multimedialnych.

Środki multimedialne:

- zdjęcia, obrazy:



a)



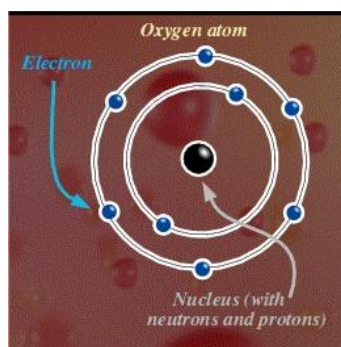
b)



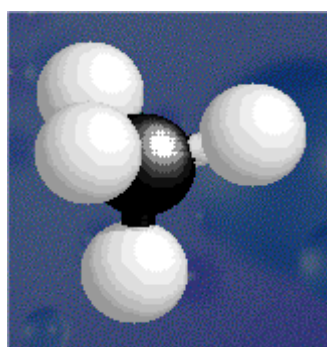
c)

Rys. 1. Przykładowe zdjęcia występujące na płycie multimedialnej: a) podczas spalania drewna (reakcja egzotermiczna) dostarczane jest nam ciepło, b) przykład reakcji endotermicznej, podczas której pobierana jest energia z zewnątrz. Fotosynteza w liściach zachodzi dzięki energii słonecznej. c) przykład reakcji utleniania, kiedy do substancji przyłączany jest tlen i pali się np. paliwo.

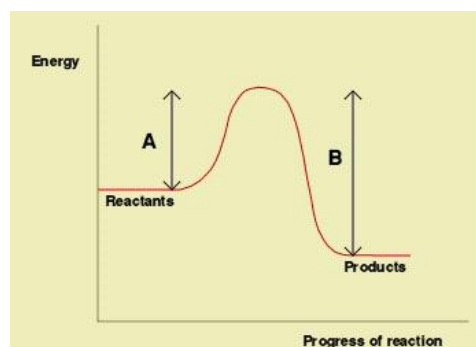
- rysunki, schematy, mapy:



a)



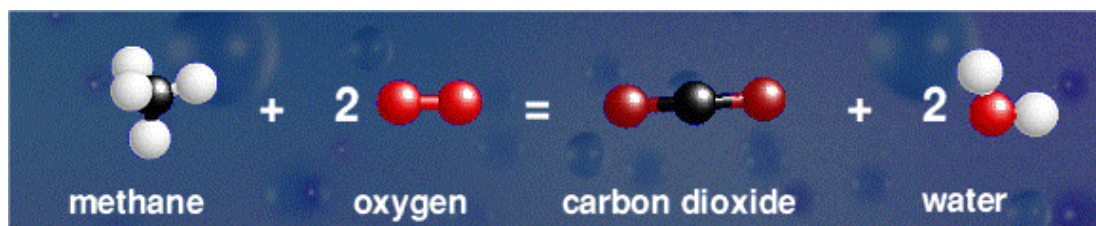
b)



c)

Rys. 2. Płyta multimedialna posiada wiele kolorowych rysunków i schematów, np.: a) schemat atomu tlenu, b) model cząsteczki metanu, c) diagram, który przedstawia fakt, iż energia substratów i produktów reakcji chemicznej jest inna.

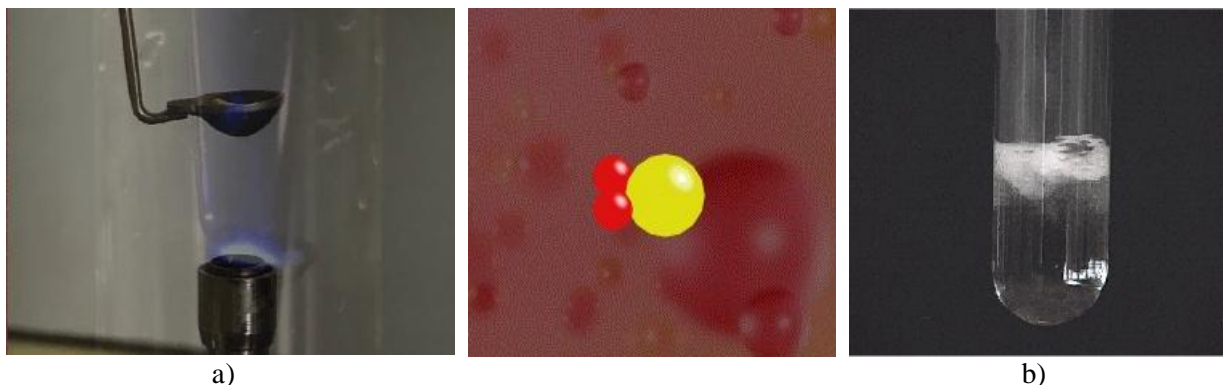
Niektóre reakcje zaprezentowano w atrakcyjnej formie graficznej i wyjaśniono, iż np. podczas gotowania spalany jest metan, którego cząsteczka łączy się z cząsteczką tlenu i powstaje cząsteczka dwutlenku węgla oraz dwie cząsteczki wody.



Rys. 3. Przykładowa reakcja chemiczna.

- filmy, animacje:

Podręcznik multimedialny jest bogatym źródłem wiedzy o reakcjach chemicznych. Warstwa multimedialna wzbogacona jest o wiele filmów popularno-naukowych i fascynujących animacji, które wyjaśniają szczegółowo i zrozumiale procesy zachodzące podczas reakcji chemicznych. Jest on bardzo atrakcyjny dla użytkownika, w porównaniu z tradycyjnym podręcznikiem, ponieważ przedstawia istotne szczegóły w dynamiczny sposób i prezentuje procesy zachodzące w mikroświecie, których nie widać „gołym okiem”. W trakcie oglądania filmów i animacji lektor wyjaśnia prezentowane zjawiska występujące podczas przebiegu reakcji chemicznych.



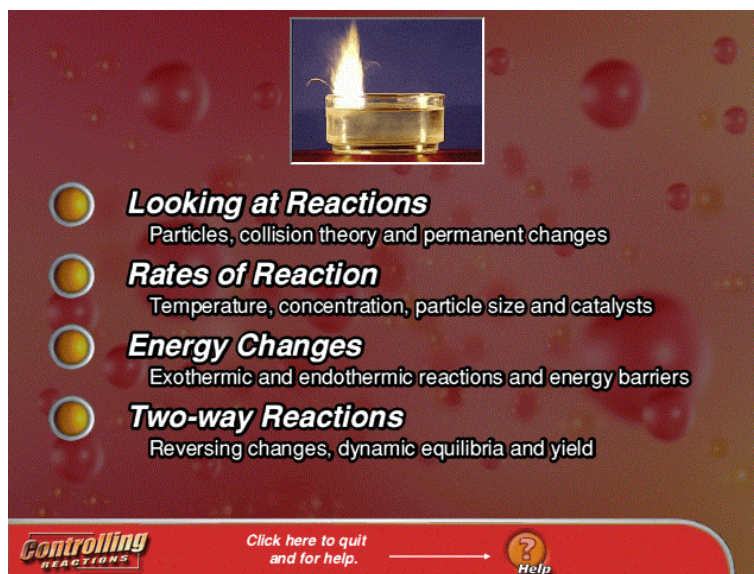
Rys. 4. Na płycie znajdują się różnorodne i niezwykle ciekawe animacje i filmy, które przedstawiają np.: a) proces spalania substancji w płomieniu palnika, b) szczegóły procesu spalania na poziomie cząsteczek - do cząsteczek substancji przyłączany jest tlen (animacja), c) magnez (metal) w kwasie – atom magnezu oddaje elektrony do jonów kwasu.

- narracja, muzyka.

Na omawianej płycie występuje wiele różnorodnych filmów i animacji, które wzbogacone są komentarzem lektora. Cenną zaletą dla użytkownika jest to, iż można je odtwarzać wiele razy w celu lepszego zrozumienia i zapamiętania przekazywanych treści.

Podręcznik multimedialny pt. „Kontrolowanie reakcji” posiada wiele interesujących treści popularno-naukowych z dziedziny chemii, bardzo przydatnych nie tylko w cyklu nauczania tego przedmiotu, ale również w nauczaniu wszystkich przedmiotów przyrodniczych. Przekazywana wiedza ma bardzo często aspekty interdyscyplinarne i występują korelacje z innymi przedmiotami takimi, jak: biologia, fizyka czy matematyka.

Menu główne podręcznika jest łatwe w obsłudze, treści są pogrupowane tematycznie i uporządkowane w logiczne ścieżki. Potrzebne informacje można szybko znajdować posługując się odpowiednimi opcjami menu głównego i kolejnych podmenu. Szczególnie ciekawa jest część płyty dotycząca szybkości reakcji i jej zależności od temperatury, koncentracji cząstek, ich rozmiarów oraz dodania katalizatora.



Rys. 5. Menu główne podręcznika „Controlling reactions”.

Tematy opracowane są w sposób jasny, kompletny i interdyscyplinarny, a zawartość płyty jest sprawdzona merytorycznie przez wielu autorów. Źródła prezentowanej wiedzy są aktualne i przedstawione w ciekawy i fascynujący sposób. Dużą zaletą podręcznika multimedialnego są filmy i animacje ułatwiające zrozumienie reakcji chemicznych oraz wyjaśniające procesy zachodzące między cząsteczkami w świecie mikro.

Informacje prezentowane są na poszczególnych ekranach w postaci skróconej i bogatej w różne formy graficzne, zachęcającej szczególnie młodego użytkownika do przeczytania całości tekstu do końca. Płyta może być wykorzystywana nie tylko w domu, ale również na lekcjach przedmiotów przyrodniczych w szkole.

Zadania do wykonania:

1. Poszukaj na płycie informacji o reakcjach endotermicznych i egzotermicznych.
2. Znajdź animację ilustrującą proces powstawania cząsteczki dwutlenku węgla.
3. Obejrzyj film prezentujący gwałtowną reakcję chemiczną po wrzuceniu kawałka magnezu do kwasu.
4. Zapoznaj się ze schematem prezentującym energię aktywacji reakcji podczas wystrzałów sztucznych ogni na niebie.

Literatura:

1. Enciclopedia Rozzoli Larousse, Rizzoli New Media 1998.
2. Encyklopedia przyrody, Optimus Pascal 1996.
3. Encyklopedia PWN. Ziemia, 2001.
4. La Grande Enciclopedia di Gentle A-B, De Agostini Multimedia 2000.