

ELASTYCZNY STWOREK

W OBECNOŚCI DOROSŁEGO

BĘDĄ POTRZEBNE:

- 2 łyżki wody
- płynny klej
- boraks
- barwnik, np. tusz
- łyżka
- 2 miseczki



KROK PO KROKU

1. W jednej misce wymieszaj 2 łyżki kleju, 2 łyżki wody i 10 kropli barwnika.



2. W drugiej misce wymieszaj 2 łyżki boraksu z dwiema łyżkami wody.

DOBRA RADA

Boraks kupisz w aptece lub w sklepie chemicznym.

3. Pokłącz obie masy w jednej misce i dokładnie wymieszaj.



4. Wyjmij masę z miski i spróbuj się nią pobawić: rozciągaj ją, ugniataj, uklepuj.





WYNIK DOŚWIADCZENIA

Okazało się, że otrzymana substancja:

- ☐ lepi się, ale nie przykleja się do rąk.
- ☐ poddaje się ugniataniu i rozciąganiu.
- ☐ przyjmuje postać cieczy i ciała stałego.

WNIOSKI, CZYLI DLACZEGO TAK SIĘ STAŁO

W doświadczeniu uzyskaliśmy:

- ☐ ciało stałe.
- ☐ ciecz.
- ☐ ciecz nienewtonowska.

CIEKAWOSTKA

Nazwa ciecz nienewtonowska pochodzi od nazwiska angielskiego uczonego Isaaca Newtona. Był on twórcą praw fizycznych, mówiących o grawitacji i właściwościach ciał. Podobno prawo grawitacji odkrył, leżąc pod jabłonią, gdy jabłko spadło mu na głowę. W jednej ze swoich tez Newton stwierdził, że wszystkie ciecze mają określoną lepkość, na którą nie ma wpływu nacisk przez inne ciała. Nie wszystkie ciecze podlegają tezie Newtona. Stąd nazwa: ciecz nienewtonowska.

JAK POWSTAŁ STWOREK?

Pokłączenie wszystkich składników wywołało reakcję, w wyniku której powstał elastyczny „stworek”, bardzo przypominający ciecz nienewtonowską (taką ciecz można otrzymać z mąki ziemniaczanej i wody). Im mocniej naciskamy na ciecz nienewtonowską, tym mocniej jej cząsteczki wiążą się ze sobą, zlepiają. Im mniejszy nacisk, tym wiązania i lepkość stają się słabsze, a ciecz się rozplywa. Pokłączenie wody i mąki ziemniaczanej pozwala na sprawdzenie opisanych właściwości cieczy nienewtonowskiej.

- Zastanów się, czy łącząc inne substancje, uzyskasz podobny efekt.
- Dowiedz się, czy boraks ma jeszcze inne zastosowanie.

Boraks jest związkiem chemicznym o wszechstronnym zastosowaniu, np. jako preparat do odstraszania niektórych owadów, środek czyszczący, udrażniający oraz preparat wykorzystywany w procesie lutowania i produkcji szkła.