



## Karta pracy do doświadczeń

**UWAGA:** Pola z poleceniami zapisanymi niebieską czcionką i ramkami z przerywaną linią – wypełniają uczniowie uczestniczący w zajęciach.

### A. Temat – w formie pytania badawczego lub problemowego, na które ma dać odpowiedź doświadczenie

W jaki sposób można chronić metale przed korozją?

### B. Podstawowe pojęcia

- galwanizacja,
- miedziowanie.

### C. Hipoteza – Odpowiedź na pytanie badawcze

### D. Opis doświadczenia

Celem doświadczenia jest sprawdzenie – zweryfikowanie poprawności twojej odpowiedzi na pytanie badawcze lub problemowe.

### D.1. Instrukcja do doświadczenia (podkreśl materiały i przyrządy, nie zapomnij o BHP)

#### Instrukcja:

- 3 zlewki (100cm<sup>3</sup>),
- woda destylowana,
- alkohol etylowy,
- 3 stalowe gwoździe,
- papier ścierny,
- lakier do paznokci,





- sól kuchenna.

### Zadanie B:

Przygotowujemy trzy zlewki z roztworem soli kuchennej. Do pierwszej z nich wkładamy stalowy gwóźdź pokryty warstwą miedzi, do drugiej stalowy gwóźdź oczyszczony za pomocą papieru ściernego odtłuszczony i polakierowany bezbarwnym lakierem do paznokci, a do trzeciej stalowy gwóźdź bez wcześniejszych zabiegów konserwacyjnych. Odczekujemy 24h. Zapisujemy obserwacje.

### BHP:

Doświadczenia należy wykonywać z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa. Niezbędny jest kitel, okulary ochronne oraz rękawice.

## D.2. Zmienne występujące w doświadczeniu

1. Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna)
  - rodzaj ochrony (oczyszczanie i polakierowanie to czynności dotyczące jednego gwoździa, zatem rodzaj ochrony zostaje – miedziowanie i lakierowanie).
2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować? (zmienna zależna)
  - powierzchnia gwoździa.
3. Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać? (zmienne kontrolne)
  - stężenie solanki.

Nie zawsze wypełniamy wszystkie **trzy** punkty; np. w niektórych obserwacjach punkt 1. może być pominięty.

## D.3. Odnośniki literaturowe

- 1) Chemia 1 - podręcznik dla gimnazjum, OPERON, M. Szczepaniak, B. Kupczyk, W. Nowak, Gdynia 2009.
- 2) Chemia ogólna i nieorganiczna, Nowa Era, M. Litwin, Sz. Styka-Wlaziło, J. Szymońska, Warszawa 2004.



## D.4. Uczniowska dokumentacja doświadczenia (wyniki pomiarów, tabelki, rysunki, obliczenia)



## E. Wnioski z doświadczenia

Czy wyniki doświadczenia są zgodne z hipotezą?

TAK

NIE

Wypowiedź uzasadnij.

## F. Podsumowanie

Nauczyłam / Nauczyłem się, że:

Wybierz, co najmniej jedno ze zdań i dokończ je:

1. Zaciekało mnie

.....

2. Udało mi się

.....

3. Chciałabym/ Chciałbym wiedzieć więcej

.....

4. Zauważyłam/ Zauważyłem również

.....

## G. Praca domowa

W jakim celu stosuje się powłoki galwaniczne?

Dodatkowe komentarze dla osób pragnących skorzystać z waszego pomysłu na doświadczenie.

