

# Jak zmniejszyć straty wywołane korozją metali?

## 1. Cele lekcji

### a) Wiadomości

Uczeń zna:

- pojęcia: korozja, protektor, inhibitor, pasywacja,
- rodzaje korozji,
- czynniki wpływające na szybkość korozji,
- metody ochrony przed korozją.

### b) Umiejętności

Uczeń potrafi:

- omówić czynniki powodujące korozję chemiczną i elektrochemiczną,
- określić wpływ różnych czynników na szybkość korozji,
- wyjaśnić proces tworzenia rdzy,
- zapisać równania reakcji zachodzące na powierzchni wyrobów stalowych pod wpływem wody i tlenu,
- scharakteryzować bierne i aktywne metody ochrony przed korozją,

### b) Postawy

Uczeń potrafi pracować w grupie.

## 2. Metoda i forma pracy

Burza mózgów, pokaz nauczycielski, pogadanka, gwiazda pytań, praca z całym zespołem, praca w grupach równym frontem, praca indywidualna.

## 3. Środki dydaktyczne

Foliogram przedstawiający mechanizm „korozji w kropli”, szary papier, markery, taśma klejąca lub magnesy, karty pracy, materiały zgromadzone przez uczniów.

## 4. Przebieg lekcji

### a) Faza przygotowawcza

Podanie tematu lekcji. Ustalenie definicji procesu metodą burzy mózgów.

### b) Faza realizacyjna

Omówienie rodzajów korozji. Określenie czynników wpływających na szybkość procesu korozji na podstawie obserwacji wyników doświadczeń przygotowanych przez uczniów na poprzedniej lekcji

(załącznik 1). Porównanie przez uczniów kolejnych zlewek i szeregowanie ich w kolejności malejącej szybkości korozji. Omówienie procesów zachodzących w kolejnych zlewkach, zapis odpowiednich równań reakcji, sformułowanie wniosków. Przedstawienie foliogramu obrazującego mikroogniwo tworzące się na powierzchni stali i zachodzące w nim reakcje. Wyjaśnienie procesów „korozji w kropli”, zapis odpowiednich równań reakcji. Podział uczniów na grupy. Zadaniem zespołów jest udzielenie odpowiedzi na pytanie zawarte w temacie lekcji metodą gwiazdy pytań (załącznik 2).

### c) Faza podsumowująca

Prezentacja i omówienie plakatów wykonanych przez poszczególne grupy.

## 5. Bibliografia

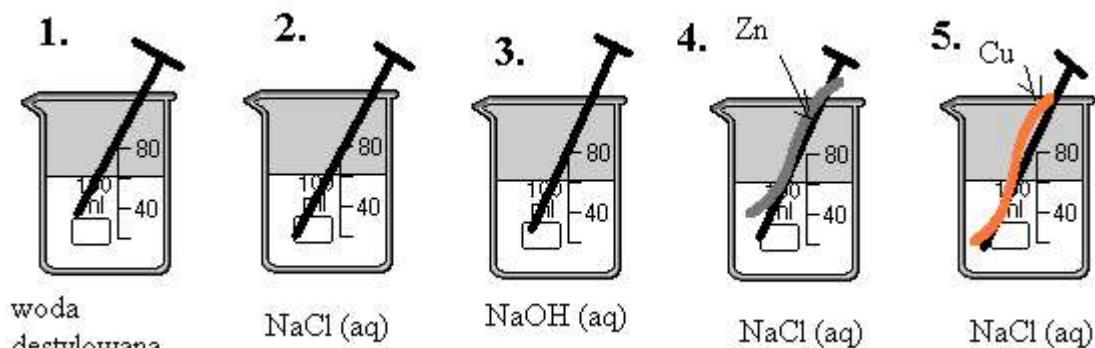
1. Babczonek-Wróbel D., *Lekcje chemii w formie dramy*, [w:] „Chemia w szkole” 1999, nr 5, s. 282-283.
2. Borowska B., Panfil V., *Metody aktywizujące w edukacji biologicznej, chemicznej i ekologicznej – propozycje scenariuszy*, Wydawnictwo Tekst, Bydgoszcz 2001.
3. *Chemia nieorganiczna. Podręcznik dla liceów ogólnokształcących*, pod red K. M. Puzdro, WSiP, Warszawa 1992.

## 6. Załączniki

### a) Karta pracy ucznia

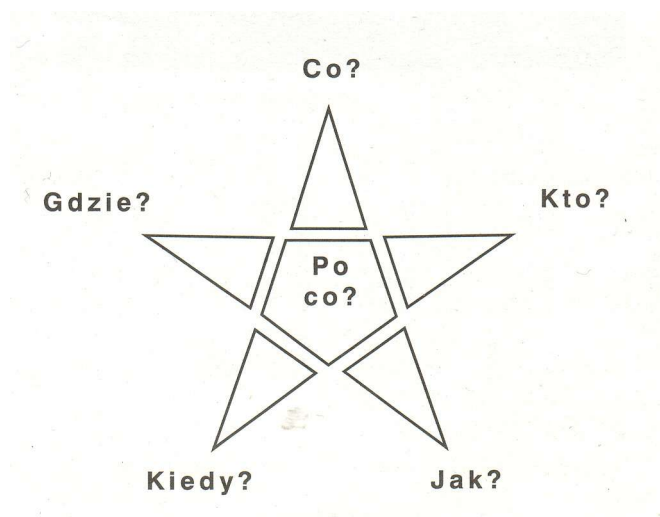
załącznik 1

Zapisać, co obserwujecie w kolejnych zlewkach oraz określcie, w których zlewkach korozja zachodzi najwolniej.



załącznik 2

Zastanówcie się nad odpowiedzią na pytanie: „Jak zmniejszyć straty wywołane korozją metali?”. Swoje przemyślenia przedstawcie na szarym papierze. Wykorzystajcie metodę gwiazdy pytań .



### **b) Zadanie domowe**

Wyjaśnij, które zanieczyszczenia obecne w żelazie przyspieszają jego korozję: Mg, Zn, Sn, C, Cu, Mn?

### **7. Czas trwania lekcji**

45 minut

### **8. Uwagi do scenariusza**

Doświadczenia obrazujące proces korozji elektrochemicznej stali w różnych warunkach zostały przygotowane na wcześniejszej lekcji.

Zajęcia mogą zostać przygotowane przy współpracy z nauczycielem technologii informacyjnej, który pomoże uczniom znaleźć w Internecie informacje, dotyczące metod ochrony przed korozją.