

**Dział:** Woda i roztwory wodne.

**Temat lekcji:** Rozpuszczalność substancji w wodzie.

Cel ogólny lekcji:

Omówienie rozpuszczalności substancji w wodzie. Wprowadzenie pojęć roztworu i rozpuszczalności. Wprowadzenie pojęć roztwór nasycony i nienasycony.

Cele operacyjne:

Uczeń wie:

1. Co to jest rozpuszczalność substancji w wodzie i od czego zależy.
2. Jak posługiwać się wykresem rozpuszczalności substancji.
3. Co to jest roztwór nasycony i nienasycony i w jaki sposób przechodzić z roztworu nasyconego w nienasycony i na odwrót.

Uczeń umie:

1. Wyjaśnić pojęcia: roztwór, rozpuszczalność, roztwór nasycony i nienasycony.
2. Podać czynniki wpływające na rozpuszczalność substancji w wodzie.
3. Odczytać z wykresu ilość substancji rozpuszczonej w danej temperaturze.
4. Na podstawie wykresu określić zależność między rozpuszczalnością a temperaturą.
5. Podać sposoby przejścia z roztworu nasyconego w nienasycony i na odwrót.

Metody pracy:

- Słowna i pogadanka,
- Demonstracyjna: przeprowadzenie doświadczenia,
- Ilustracyjna.

Forma pracy:

- indywidualna

Środki dydaktyczne:

- tablica, kreda,
- podręcznik, zeszyt ćwiczeń, zeszyt, wykres rozpuszczalności substancji.
- odczynniki: woda, siarczan (VI) miedzi (II).
- próbówki, palnik, bagietka.

## Przebieg lekcji:

### 1. Część nawiązująca:

- ❖ Przypomnienie wiadomości z ostatnich lekcji dotyczących: szybkości rozpuszczania się substancji.

### 2. Część właściwa:

- ❖ Sformułowanie tematu lekcji.
- ❖ Doświadczenie:

#### **„Badanie rozpuszczalności siarczanu(VI) miedzi(II) w wodzie.”**



Do probówki wsypać niewielką ilość substancji. Zalać niewielką ilością wody. Wodę w probówce ogrzewać, a roztwór mieszać. Gdy substancja się rozpuści dosypać do roztworu następną porcję. Postępować tak, aż następna porcja nie rozpuści się, mimo mieszania i ogrzewania.

Obserwacje:

Na podstawie tego doświadczenia można stwierdzić, że substancji nie da się rozpuścić w wodzie w ilości nieograniczonej.

- ❖ Podanie pojęć: rozpuszczalność, roztwór

Każdą substancję cechuje jej rozpuszczalność, czyli maksymalna liczba gramów, jaką można rozpuścić w 100 gramach rozpuszczalnika w danej temperaturze i pod stałym ciśnieniem.

Analiza wykresów rozpuszczalności pozwala stwierdzić, że rozpuszczalność substancji w wodzie zależy od rodzaju substancji i temperatury.

**Roztwór**- mieszanina jednorodna rozpuszczalnika i substancji rozpuszczonej.

- ❖ Ćwiczenia odczytywania rozpuszczalności substancji rozpuszczonej z wykresów.

### Ćwiczenie 15 str. 80

Na podstawie wykresu rozpuszczalności substancji odpowiedz ile gramów siarczanu (VI) miedzi (II), chlorku sodu, azotanu (V) ołowiu(II) zawarte jest w 100 g wody w temperaturze 80°C? Która z tych substancji ma największą a która najmniejszą rozpuszczalność w tej temperaturze?

Odp. 55,42,118. Największą rozpuszczalność ma azotanu(V) ołowiu(II), a najmniejszą siarczanu (VI) miedzi (II).

### Ćwiczenie 16 str. 80

Na podstawie wykresu rozpuszczalności substancji odpowiedz ile gramów jodku potasu znajduje się w 100 g wody w temperaturze 20°C? Co się stanie, jeśli roztwór ten ogrzejemy do 40°C?

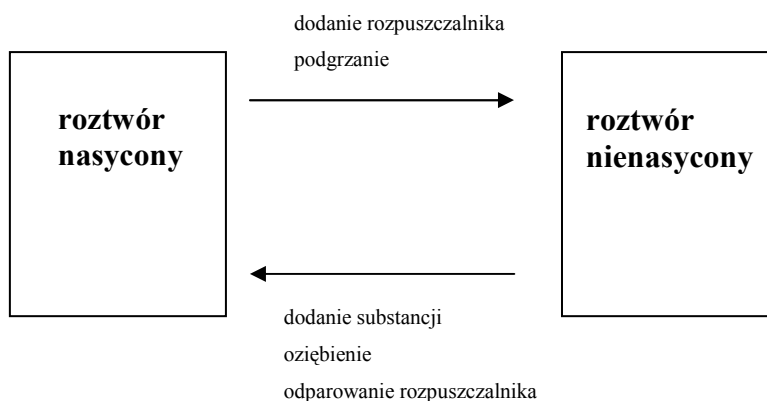
Odp. 147, będzie można rozpuścić 162 g czyli o 13 gram więcej.

❖ Podanie definicji: roztwór nasycony i nienasycony.

**Roztwór nasycony** – roztwór, w którym w danej temperaturze nie można już rozpuścić więcej danej substancji.

**Roztwór nienasycony** – roztwór, w którym w danej temperaturze można jeszcze rozpuścić pewną ilość danej substancji.

❖ Sposoby przejścia z roztworu nasyconego w nienasycony i na odwrót.



3. Podsumowanie:

- **Praca domowa:** ćw. 17 str.80 „Zeszyt ćwiczeń część 1” Kulawik