

**Doświadczenie 5.**

Odróżnianie jedwabiu naturalnego od sztucznego.

**Przebieg doświadczenia.**

Na jednym szkiełku zegarkowym umieść próbkę jedwabiu naturalnego, a na drugim próbkę jedwabiu sztucznego. Następnie dodaj krople stężonego roztworu kwasu azotowego(V). Obserwuj zachodzące zmiany. Zapisz wyniki doświadczenia. Wyciągnij wnioski.

Obserwacje :

Na jedwabiu naturalnym pojawiło się żółte zabarwienie, natomiast na próbce jedwabiu sztucznego zmian nie widać.

**Wniosek.**

Próbka jedwabiu naturalnego zawiera białko (pozytywna próba ksantoproteinowa). Brak zabarwienia próbki jedwabiu sztucznego oznacza negatywny wynik próby ksantoproteinowej.

W opracowaniu 1 i 2 części artykułu wykorzystano następujące źródła:

1. Aleksiejczyk Z., Włókiennictwo WSP Olsztyn 1989
2. Chyrosz M., Zembowicz E., Materiałoznawstwo odzieżowe, WSiP Warszawa 1979
3. Poradnik inżyniera włókiennictwa, WNT, wyd. II, Warszawa 1988
4. Podstawa programowa z komentarzami. Tom 5. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum. Praca zbiorowa.
5. Urbańczyk G.W., Nauka o włóknie, WNT, Warszawa 1985

**Akty prawne:**

1. Rozporządzenie ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół.

**Strony internetowe**

1. [www.shophurt.pl.wyroby-wlókniennicze](http://www.shophurt.pl.wyroby-wlókniennicze)
2. [www.psp.5.kluczbork.pl](http://www.psp.5.kluczbork.pl)
3. [www.profesor.pl](http://www.profesor.pl)
4. [http://europa.eu/legislation\\_summaries/about/index\\_pl.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/about/index_pl.htm)
5. [www.pomorskie.eu/pl/bip/umwp/urząd/sprawy/...do.../opakowania](http://www.pomorskie.eu/pl/bip/umwp/urząd/sprawy/...do.../opakowania)
6. <http://pl.wikipedia.org/wiki>

## Ostatni Dzwonek przed Maturą

**Karol Dudek<sup>1</sup>, Michał Płotek<sup>2</sup>, Tomasz Wichur<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński, Zakład Dydaktyki Chemii

<sup>2</sup> Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński, Zakład Chemii Nieorganicznej UJ

<sup>3</sup> Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński

Za nami Warsztaty z maturzystami dotyczące obliczeń. Spotkanie to pokazało jak wiele trudności sprawiają Wam zadania, w których należy zbudować układ rów-

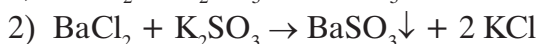
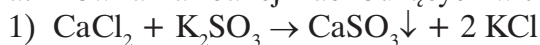
nań. Poniżej prezentujemy jedno przykładowe zadanie, wymagające takiego sposobu rozwiązania. Gorąco zachęcamy do jego szczegółowej analizy.

**Do roztworu zawierającego chlorek wapnia i chlorek baru dodano roztwór zawierający stechiometryczną ilość siarczanu(IV) potasu. W wyniku zachodzących reakcji powstało 50 g osadu, a liczba moli chlorku potasu wyznaczona w mieszaninie poreakcyjnej wynosiła 0,6.**

- Zapisz (w formie cząsteczkowej) równania reakcji zachodzących w trakcie opisanego w tekście doświadczenia.
- Oblicz, ile gramów chlorku baru przypadało na każdy gram chlorku wapnia w wyjściowym roztworze. Wynik podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

Przykładowe rozwiązanie:

a. Równania reakcji zachodzących w trakcie doświadczenia:



b. Obliczenia

$$M\text{CaCl}_2 = 111 \text{ g/mol}, M\text{BaCl}_2 = 208 \text{ g/mol}, M\text{CaSO}_3 = 120 \text{ g/mol},$$

$$M\text{BaSO}_3 = 217 \text{ g/mol}, M\text{KCl} = 74,5 \text{ g/mol}$$

*W celu rozwiązania tego zadania należy przyjąć, że początkowo (tzn. przed dodaniem siarczanu(IV) potasu) w roztworze znajdowało się  $x$  moli chlorku wapnia oraz  $y$  moli chlorku baru. Ze stechiometrii zachodzących reakcji wynika, że:*

$$\text{z 1 mola CaCl}_2 \text{ powstaje 1 mol osadu CaSO}_3$$

$$\text{z 1 mola BaCl}_2 \text{ powstaje 1 mol osadu BaSO}_3$$

*Z przyjętego założenia o początkowych ilościach  $\text{CaCl}_2$  i  $\text{BaCl}_2$  (odpowiednio  $x$  i  $y$  moli) oraz stechiometrii zachodzących reakcji wynika, że otrzymany osad (50 g) składa się z  $x$  moli siarczanu(IV) wapnia oraz  $y$  moli siarczanu(IV) baru. Możemy zatem napisać:*

$$(120 \text{ g/mol}) \cdot x + (217 \text{ g/mol}) \cdot y = 50 \text{ g}$$

*Analogicznie, analiza stechiometrii reakcji prowadzi do wniosku, że 0,6 mola KCl wydzielone w reakcji składa się z  $2x$  moli chlorku potasu powstałego z reakcji 1 oraz  $2y$  moli chlorku potasu powstałego z reakcji 2:*

$$2x + 2y = 0,6 \text{ mol}$$

*Powstaje zatem układ dwóch równań, który należy rozwiązać dowolną metodą:*

$$\begin{cases} (120 \text{ g/mol}) \cdot x + (217 \text{ g/mol}) \cdot y = 50 \text{ g} \\ 2x + 2y = 0,6 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\begin{cases} (120 \text{ g/mol}) \cdot x + (217 \text{ g/mol}) \cdot y = 50 \text{ g} \\ x = 0,3 \text{ mol} - y \end{cases}$$

$$\begin{cases} (120 \text{ g/mol}) (0,3 \text{ mol} - y) + (217 \text{ g/mol}) \cdot y = 50 \text{ g} \\ x = 0,3 \text{ mol} - y \end{cases}$$

$$\begin{cases} (97 \text{ g/mol}) \cdot y = 14 \text{ g} \quad / \cdot (\text{mol/g}) \\ x = 0,3 \text{ mol} - y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 97y = 14 \text{ mol} \\ x = 0,3 \text{ mol} - y \end{cases}$$