

## Badanie składu pierwiastkowego związków organicznych

Określenie składu pierwiastkowego substancji organicznej można prowadzić na drodze przemian zawartych w niej pierwiastków w związki nieorganiczne, np. węgiel i tlen – jako tlenek węgla(IV), wodór i tlen – jako wodę, azot - amoniak lub kation amonowy, siarkę - jako siarkowodór lub jon siarczkowy, a chlor - jako chlorowodór lub anion chlorkowy. Następnie identyfikujemy je za pomocą reakcji charakterystycznych.

Do każdego doświadczenia narysuj schemat uwzględniając nazwy, wzory lub symbole użytych substancji oraz warunki prowadzenia reakcji.

### **Doświadczenie 1. (...../..... pkt)**

W trzech próbkach umieść: odrobinę sera białego, trociny oraz gumę. Następnie, po kolei, ostrożnie ogrzewaj zawartość próbki w płomieniu palnika. Obserwuj co dzieje się z zawartością każdej próbki. Zapisz obserwacje uwzględniając zmianę koloru zawartości próbek i na tej podstawie sformułuj wniosek, jaki pierwiastek wchodzi w skład każdej badanej próbki.

**Schemat:**

**Obserwacje:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Wniosek:**

.....  
.....  
.....

### **Doświadczenie 2. (...../..... pkt)**

Do próbki wsyp pół łyżeczki cukru. Podobnie jak w poprzednim doświadczeniu próbkę umieść w płomieniu palnika i ostrożnie ogrzewaj. Obserwuj co dzieje się z cukrem umieszczonym w próbce. Zapisz obserwacje uwzględniając zmianę barwy zawartości próbki oraz to, co dzieje się na ściankach próbki i na tej podstawie wyciągnij wniosek, jakie pierwiastki chemiczne wchodzi w skład cukru.

**Schemat:**

**Obserwacje:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Wniosek:**

.....  
.....  
.....

### **Doświadczenie 3. (...../..... pkt)**

W probówce umieść niewielką ilość białego sera i dodaj około 1 cm<sup>3</sup> wodnego roztworu wodorotlenku sodu. Zawartość probówki ogrzej ostrożnie w płomieniu palnika. Podczas ogrzewania do wylotu probówki zbliż zwilżony papierek uniwersalny oraz bardzo ostrożnie powąchaj wydzielający się gaz. Zapisz obserwacje dotyczące zmiany barwy papierka wskaźnikowego i na tej podstawie wyciągnij wniosek na temat: jaki pierwiastek został wykryty za pomocą tego doświadczenia i w postaci jakiego związku chemicznego. Odpowiedz na pytanie dlaczego należy zwilżyć papierek uniwersalny wodą i uzasadnij odpowiedź odpowiednim równaniem reakcji.

**Schemat:**

**Obserwacje:**

.....  
.....  
.....  
.....

**Wniosek:**

.....  
.....  
.....

**Odpowiedź:**

.....  
.....

**Równanie reakcji:**

.....

### **Doświadczenie 4. (...../..... pkt)**

Do pierwszej probówki wlej około 2 cm<sup>3</sup> roztworu wodnego białka jaja kurzego, a do drugiej taką samą objętość oleju i dodaj do obydwu probówek po 1 cm<sup>3</sup> roztworu wodnego wodorotlenku sodu. Następnie ogrzej zawartość probówek w płomieniu palnika. Po chwili do probówek dodaj 2 – 3 krople roztworu wodnego azotanu(V) ołowiu(II). Zapisz obserwacje poczynione podczas doświadczenia po dodaniu soli ołowiu(II). Wyciągnij wniosek dotyczący postaci, w jakiej uwalniana jest siarka ze związków organicznych, skoro można ją wykryć w zaproponowanej reakcji. Reakcję zapisz w **postaci jonowej skróconej**.

**Schemat:**

**Obserwacje:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Wniosek:**

.....  
.....  
.....

**Równanie reakcji:**

.....

