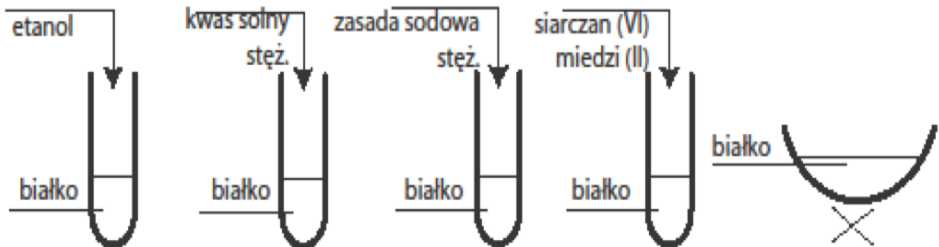
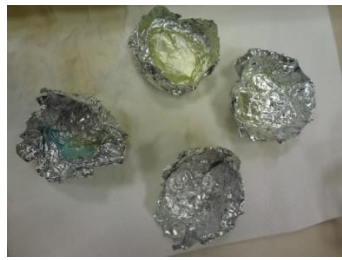



Tytuł i numer zalecanego doświadczenia w podstawie programowej	26. Badanie właściwości białek (podczas: ogrzewania, rozpuszczania w wodzie i rozpuszczalnikach organicznych, w kontakcie z solami metali lekkich i ciężkich oraz zasadami i kwasami)
Etap edukacyjny	II etap edukacyjny
Klasa	8
Dział tematyczny	10. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym.
Treści wynikające z podstawy programowej	uczeń: 6) bada zachowanie się białka pod wpływem ogrzewania, etanolu, kwasów i zasad, soli metali ciężkich (np. CuSO ₄) i chlorku sodu; opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wymienia czynniki, które wywołują te procesy; projektuje i przeprowadza doświadczenia pozwalające wykryć obecność białka za pomocą stężonego roztworu kwasu azotowego(V) w różnych produktach spożywczych.

Sprzęt i odczynniki	<ul style="list-style-type: none"> • probówki • pipety Pasteura • podgrzewacz • folia aluminiowa • zapałki 	<ul style="list-style-type: none"> • etanol lub denaturat biały • stężony kwas solny • stężony roztwór wodorotlenku sodu • siarczan(VI)miedzi (II) • woda • białko jaja kurzego
Piktogramy określające rodzaj zagrożenia	Niebezpieczeństwo 	

Bezpieczeństwo osobiste	okulary ochronne, rękawiczki	
Schemat		
Fotografie		
Obserwacje	<p>We wszystkich probówkach powstają kłaczkowate osady, które nie rozpuszczają się w wodzie.</p> <p>W trakcie ogrzewania białko ścina się, a po chwili wydzielają się gazy o nieprzyjemnym zapachu. Na dnie naczyń pozostaje czarna substancja.</p>	
Wnioski	<p>Białko jaja kurzego pod wpływem podwyższonej temperatury, roztworów kwasu, zasady, soli metali ciężkich oraz etanolu ulega nieodwracalnej reakcji zniszczenia struktury.</p> <p>Denaturacja to proces nieodwracalny zmiany struktury białka.</p>	

Opracowanie: Halina Szczepaniec