

Scenariusz

Temat	Próba Trommera
Czas trwania filmu:	3,54 min.
Cele	Poznanie redukujących własności cukrów prostych.
Cele szczegółowe	Obserwacja przemian zachodzących podczas reakcji Trommera Umiejętność zapisu reakcji w postaci jonowej
Struktura i opis ćwiczenia:	
Wprowadzenie	Opis: Cukry proste zawierające grupę aldehydową mają właściwości redukujące. Wykorzystuje się to do ich wykrywania w obecności wodorotlenku miedzi(II). Grupa aldehydowa ulega utlenieniu do kwasu karboksylowego podczas gdy miedź na drugim stopniu utlenienia redukuje się do tlenku miedzi(I). W wyniku tej reakcji pojawia się charakterystyczny ceglasto-czerwony osad Cu ₂ O. Reakcji tej ulegają cukry proste zawierające grupę aldehydową oraz inne aldehydy. Ketony w reakcji Trommera dają wynik negatywny.
Główny temat	Opis: Poznanie reakcji wykrywania cukrów prostych.
Eksperyment	<p>Sprzęt: probówka, zlewka z gorącą wodą, pipetki Pasteura</p> <p>Odczynniki: roztwór siarczanu(VI) miedzi(II), roztwór NaOH, nasycony roztwór glukozy.</p> <p>Środki ostrożności:</p> <p>Opis wykonania ćwiczenia: W czystej probówce umieść 2 ml roztworu siarczanu(VI) miedzi(II), następnie do tej samej probówki dodaj kilka kropeł roztworu NaOH. Zaobserwuj zmiany zawartości probówki na tym etapie. Do tak otrzymanej zawiesiny dodaj kilka kropeł wodnego roztworu glukozy i wymieszaj zawartość probówki. Probówkę z mieszaniną umieść w zlewce z gorącą wodą na kilka minut.</p> <p>Polecenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapisz równania reakcji zachodzących w probówce, po dodaniu NaOH oraz po dodaniu glukozy. 2. Które z wymienionych substancji dadzą pozytywny efekt próby Trommera: formaldehyd, aceton, sacharoza, fruktoza. 3. <p>Wnioski: W trakcie reakcji powstaje wodorotlenek miedzi(II) widoczny jako niebieski koloidalny osad. W trakcie ogrzewania z glukozą osad ten przekształca się w pomarańczowy i ceglasty osad tlenku miedzi(I). Glukoza i inne cukry proste zawierają grupę aldehydową przez co mają właściwości redukujące.</p> $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7 + \text{Cu}_2\text{O} \downarrow$ <p>Poziom: Szkoła średnia</p>

