

Scenariusz

Temat	Własności cieplne materii / Przemiany adiabatyczne
Długość	3:39
Cel główny	poznanie przemiany adiabatycznej
Cel szczegółowy	Zrozumienie, że szybkie sprężanie lub rozprężanie gazu prowadzi do procesu adiabatycznego, tj. bez wymiany ciepła z otoczeniem.
Opis eksperymentu	
Wstęp	Proces adiabatyczny jest jednym z czterech głównych rodzajów przemian gazowych. Polega na braku wymiany ciepła – co można osiągnąć izolując doskonale ścianki butli z gazem lub po prostu powodując tak szybką zmianą ciśnienia, że ciepło nie będzie mogło przepływać nawet przy przewodzących ściankach.
Temat	Przemiany adiabatyczne
Eksperyment	<p>Plastikowa butelka z gumowym korkiem i zaworkiem zawiera w sobie parę wodną. Zwiększamy ciśnienie pompując powietrze do butelki. Następnie usuwamy korek z zaworem i pozwalamy na dekompresję powietrza. Bez wymiany ciepła powietrze wykonuje pracę zwiększając objętość, a jego temperatura spada, co wyraźnie widać po skraplaniu się wody tworzącej efektowną chmurę w butelce.</p> <p>W mosiężnej strzykawce z pleksiglasowym korkiem na dole umieszczamy mały kawałek waty. W ciemnym pomieszczeniu w sposób gwałtowny sprężamy powietrze w strzykawce; dzieje się to tak szybko, że nie dochodzi do wymiany ciepła, nawet przy mosiężnych ściankach strzykawki. Praca wykonana nad gazem powoduje wzrost temperatury – tak wysoki, że wata zapala się.</p>