

Rozwiązanie:

Szybciej rozpuści się cukier w szklance, w której kostki zostały „zaklinowane” na pewnej wysokości. Na styku cukier-herbata zachodzi zjawisko rozpuszczalności. Następuje rozpad cukru na pojedyncze cząsteczki, które niezależnie od siebie przemieszczają się między cząsteczkami herbaty. Mówimy, że zachodzi tutaj rozdrobnienie cząsteczkowe i powstaje roztwór cukru w herbacie. Dalsze przemieszczanie cząsteczek obu substancji związane jest ze zjawiskiem dyfuzji. Wymienione zjawiska zachodzą oczywiście w obu szklankach z herbatą.

Należy zwrócić uwagę na to, że szybkość zjawiska rozpuszczalności w przypadku „zaklinowanych” kostek cukru będzie większa. Tworzący się pod kostkami roztwór cukru posiada większą gęstość niż otaczająca go herbata. Wobec tego zgodnie z prawem Archimedesesa, będzie on opadał w dół szklanki, wypierając herbatę do góry i umożliwiając tym samym dalszy przebieg zjawiska rozpuszczalności.

W przypadku kostek leżących na dnie szklanki roztwór o dużym stężeniu cukru, a więc i o dużej gęstości będzie pozostawał nad kostkami cukru, utrudniając dalszy przebieg zjawiska. Omawiane zjawisko wzmacnia także konwekcja wywołana różnicą temperatur.