

Vježba: Voda proključa kad je hladimo

Pribor: Okrugla tikvica od 1 L s dugačkim vratom, gumeni čep koji ulazi najviše do 1/3 u grlo tikvice, plamenik s ukapljenim plinom, stalak, kolut-klema, azbestna mrežica, hvataljka s mufom, ručnik.

Za pokus se mora upotrijebiti isključivo **okrugla tikvica** od 1 ili 2 L s **okruglim dnom** i **dugačkim vratom**.

Postupak: Napunite tikvicu do polovice vodovodnom vodom i dodajte nekoliko kapi kalijum permanganata (ili nekog drugog indikatora) da bi se voda obojila. Sadržaj tikvice zagrijte do vrenja. Pustite da voda ključa neko vrijeme kako bi se tikvica ispunila vodenom parom i istisnuo sav zrak. Još dok voda ključa, odmaknite plamenik i odmah začepite tikvicu gumenim čepom. Upotrijebite dovoljno velik gumeni čep kako ne bi bilo problema pri otvaranju tikvice. Tikvicu ručnikom uhvatite za grlo i podmetnite pod pipu s hladnom vodom. Dok hladna voda teče preko tikvice, voda u njoj ključa. Kad se izmakne ispod hladne vode, ključanje prestaje. To se može ponavljati sve dok se voda u tikvici gotovo potpuno ne ohladi.

Voda ima veliki toplotni kapacitet i neće se odmah ohladiti. Međutim, temperatura hladene staklene stijenke je niža od temperature vode u tikvici. Vodena para se kondenzira na hladnoj stijenci pa se pritisak u tikvici smanji. Zbog toga voda u tikvici ključa jer se ne može uspostaviti ravnotežni pritisak para. Kad se tikvica izmakne ispod hladne vode, uspostavi se ravnotežni pritisak para i voda više ne ključa. Na kraju treba uspostaviti tišinu u učionici i upozoriti učenike da obrate pažnju na zvuk koji se javlja pri otčepljivanju tikvice. To je trenutak kad učenici trebaju shvatiti da pri sniženom pritisku tekućina ključa pri nižoj temperaturi.

