

A harmat képződése

A levegőből leszállt harmat olyan vízgőz, amely elveszítvén melegítőjét, melyet vagy a föld színe nyelt el, vagy a felsőbb levegőben esett változás ragadott el, megnehezül, s a földön levő testeknek felső színére leülepszik. Varga Márton: A tsillagos égnek és a Föld golyóbissának az ő tüneményeivel együtt való természeti előadása, s megismertetése (1809)



Ismertesse zárt térben a folyadék és gőze között fennálló egyensúly jellemzőit! Értelmezze az egyensúlyi állapotot a folyadékban és gőzében található részecskék számának változása alapján! Ismertesse a telített és telítetlen gőz fogalmát, a relatív páratartalom jelentését! Mutassa be a harmatképződés folyamatát, ismertesse a harmat mennyiségét meghatározó feltételeket!

(2009. október)

Megoldás:

a) *A folyadék és gőz egyensúlyának leírása telített állapotban:*

A folyadék és telített gőze termikus egyensúlyban van.

2 pont

Az adott hőmérséklet és térfogat meghatározza a gőz maximális mennyiségét (telített állapot).

Adott hőmérséklethez meghatározott (telített) gőznyomás, illetve gőzsűrűség tartozik.

3 pont

(bontható)

b) *A telített állapot értelmezése a részecskék számának változása alapján:*

4 pont

A folyadéktérből távozó gőzrészecskék mennyisége az adott hőmérsékleten megegyezik a gőztérből a folyadékba csapódó részecskék számával (dinamikus egyensúly).

c) *A telítetlen gőz fogalmának ismertetése:*

1 pont

(Akár a makroszkopikus leírás, akár a részecskékkel megfogalmazott magyarázat elfogadható, a telített állapot meghatározásából kiindulva, vagy bármilyen más módon.)

d) *A relatív páratartalom fogalmának megadása:*

2 pont

e) *A harmatképződés folyamatának leírása:*

3 pont

(bontható)

A lehülő levegőben a relatív páratartalom a telített állapotig (harmatpont) nő, majd a pára kicsapódik a levegőből a tárgyakra, növényekre.

f) *A harmat mennyiségét meghatározó tényezők:*

1+1+1 pont

A kezdeti hőmérséklet, a kezdeti gőzsűrűség, a végső hőmérséklet.

Összesen 18 pont