

ПРОМЕНА НА АГРЕГАТНАТА СОСТОЈБА НА ТЕЛАТА

1. АГРЕГАТНА СОСТОЈБА НА ТЕЛАТА

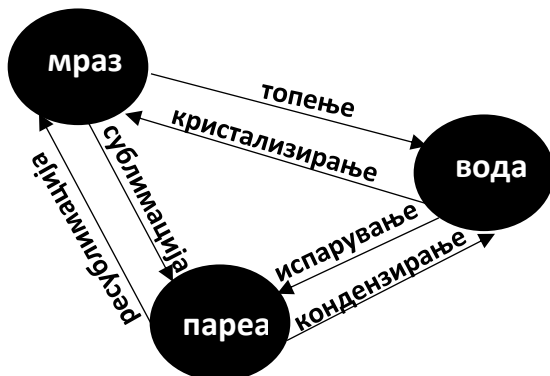
Во колку состојби можат да се најдат супстанциите? Како ги нарекуваме тие состојби? Агрегатната состојба ја претставува густината на супстанцијата, во зависност од температурата, притисокот, големината на честичките од кои е изградена како и од меѓумолекуларните сили. По што се разликуваат тврдите тела од течните и гасовитите? Што се случува со молекулите кај тврдите тела? Дали лесно ја менуваат својата форма волумен? Течностите полесно ја менуваат својата форма. Што се случува со молекулите на течностите? Дали лесно ја менуваат својата форма и волумен? Што се случува со молекулите на гасовите? Дали лесно ја менуваат својата форма и волумен?



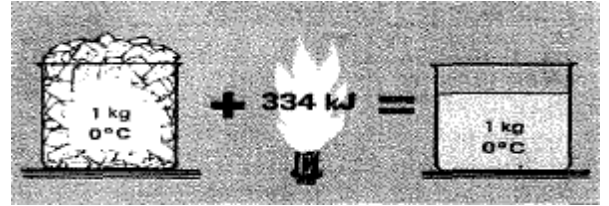
Поминувањето од една во друга агрегатна состојба својствено е за секоја супстанција и се случува на одредена температура и притисок. Овие промени се нарекуваат промена на состојбата на телата или фазни премини. Преминувањето од една фаза во друга можеме да го опишеме на следниот начин.

- Од тврда во течна состојба се нарекува **топење**;
- Од течна во тврда состојба се нарекува **кристализација**;
- Од течна во гасовита состојба се нарекува **испарување**;
- Од гасовита во течна состојба се нарекува **кондензација**;
- Од тврда во гасовита состојба се нарекува **сублимација**;
- Од гасовита во тврда состојба се нарекува **ресублимација**;
- Од гасовита во плазма состојба се нарекува **јонизација**;
- Од плазма во гасовита состојба се нарекува **рекомбинација**;

Шемата на премин на е прикажана на двете слики (лево три состојби, десно четири).



Ако во топла вода ставиме мраз, тогаш што ќе се случи по одредено време? Притоа што се случило со температурата на водата? За да се стопи одредено количество на мраз, потребно е да му се доведе големо количество на топлина. **Количеството топлина кое е потребно да се доведе за да би се стопил еден килограм супстанција (на нормален атмосферски притисок) се нарекува специфична топлина на топење.**



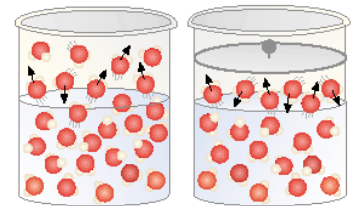
Од кохезионите сили зависи во која агрегатна состојба ќе се наоѓа некое тело. За да мразот почне да се топи, тогаш мора да се совладаат кохезионите сили, односно, мора да се зголеми внатрешната енергија на телото. При обратниот процес, преминување од течна во цврста состојба, се ослободува истото количество топлина кое се троши при топење. **Количеството топлина кое се ослободува при зацврстување на еден килограм супстанција се нарекува специфична топлина на кристализација.**

Различни супстанции имаат различна температура на топење. Топењето и точката на топење зависат од јачината на кохезионите сили. Колку се појаки кохезионите сили, толку поголема е и точката на топење од супстанцијата. Кај железото кохезионите сили се многу јаки, па затоа е висока и точката на топење, која изнесува 1536°C . Температурата на топење зависи и од притисокот.

2. ИСПАРУВАЊЕ и КОНДЕНЗАЦИЈА

Што се случува со молекулите кога течноста се загрева? Брзината на движењето на молекулите е тешко да се пресмета, ама може да се пресмета средната вредност од брзината со која се движат.

Сепак, некои молекули се движат побрзо од други. Привлечните сили од молекулите ќе оневозможат излетување на бавните молекули од течноста, додека оние со поголема брзина ќе ја напуштат површината на водата. Тогаш течноста **испарува** и во каква состојба преминува течноста. *При испарувањето течноста се загрева или се лади?*



Пример. Ако раката ја ставиме во сад со ладна вода, тогаш што ќе почувствуваме. А потоа ако ја сушиме со фен, што ќе почувствуваме? Зошто?

Кажавме дека при испарување молекулите ја напуштаат течноста. Но, некои молекули кои се наоѓаат во близина на течноста, можат повторно да се вратат назад. Оваа појава се нарекува **кондензација** (поминување од гасовита во течна состојба). Овие два процеси битно влијаат на климата. Водата од реките и езерата испарува, а потоа во облаците кондезира во капки дожд. Парата која настанува со испарување на водата од површината на Земјата, ноќе се лади и кондезира во капки роса. Некоја супстанција при одредени услови може да се најде истовремено во **цврста, течна и гасовита** состојба. Значи, можно е некое тело да се најде во сите три фази при одреден **притисок и одредена температура**. **Температурата на која постојат сите три фази од иста супстанција се нарекува тројна точка.** Кога ќе се постигне тројната точка, водата истовремено се наоѓа во течна, цврста и гасовита состојба. За водата, тројната точка одговара на надворешен притисок од 660 Pa и температура $0,01^{\circ}\text{C}$. И останатите супстанции во природата имаат тројни точки.