

skupenstvá

HM04

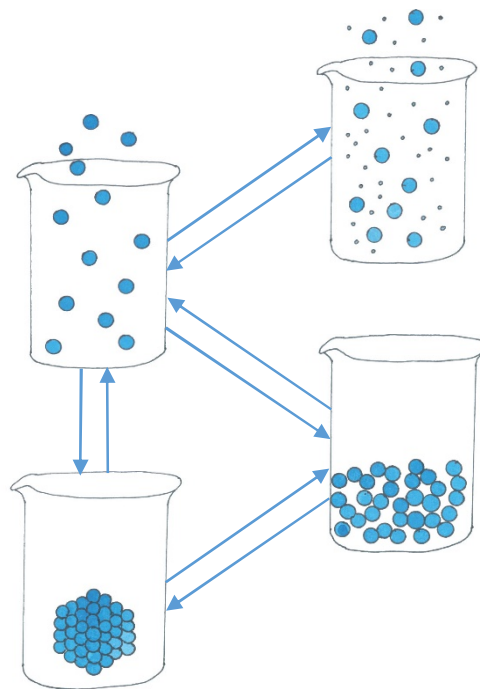
Podľa usporiadania a vzájomného pôsobenia častíc hmoty, rozlišujeme jej rôzne stavy, ktoré nazývame **skupenstvá**.

Poznáme tri hlavné skupenstvá hmoty, v ktorých sa nachádza takmer všetka hmota na Zemi – tuhé, kvapalné, plynné.

Ďalším skupenstvom hmoty je plazma.

Hoci látka v tuhej, kvapalnej alebo v plynnej podobe obsahuje rovnaký druh atómov, jej vnútorná štruktúra je v každom z týchto skupenstiev odlišná.

HM04



HM04

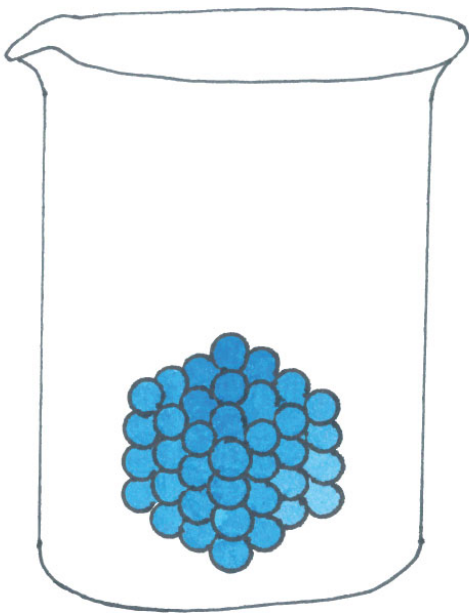
Podľa usporiadania a vzájomného pôsobenia častíc hmoty, rozlišujeme jej rôzne stavy, ktoré nazývame _____.

Poznáme tri hlavné skupenstvá hmoty, v ktorých sa nachádza takmer všetka hmota na Zemi – tuhé, kvapalné, plynné.

Ďalším skupenstvom hmoty je plazma.

Hoci látka v tuhej, kvapalnej alebo v plynnej podobe obsahuje rovnaký druh atómov, jej vnútorná štruktúra je v každom z týchto skupenstiev odlišná.

HM04



tuhá látka

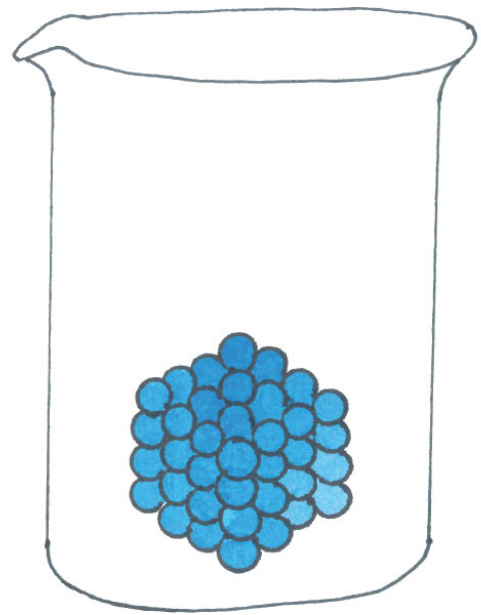
HM04

Hmotu, ktorá sa vyznačuje pôsobením silných príťažlivých síl medzi svojimi časticami, vďaka čomu si udržiava svoj objem, hustotu a tvar, nazývame **tuhá látka**.

Príťažlivé sily medzi časticami tuhej látky významne prekonávajú voľný pohyb častíc, preto majú stálu nemennú polohu, nemôžu sa voľne pohybovať.

Keďže častice tuhej látky sú veľmi blízko seba, nemôžu byť stlačené do menšieho objemu, hovoríme, že sú nestlačiteľné.

HM04



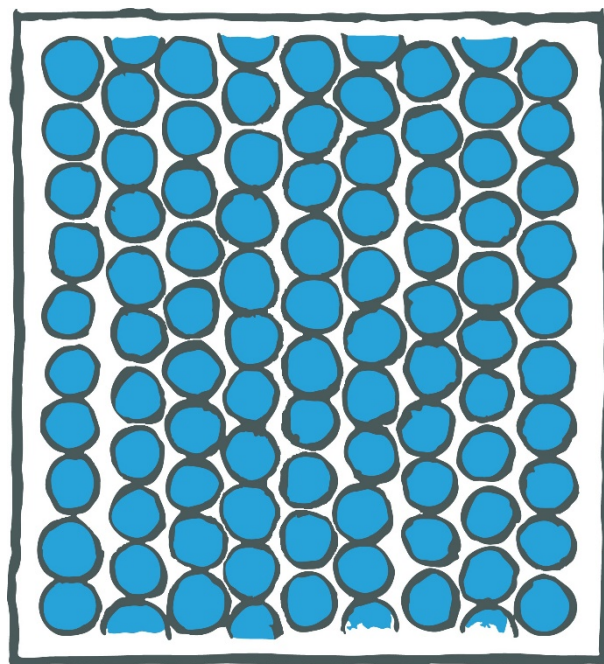
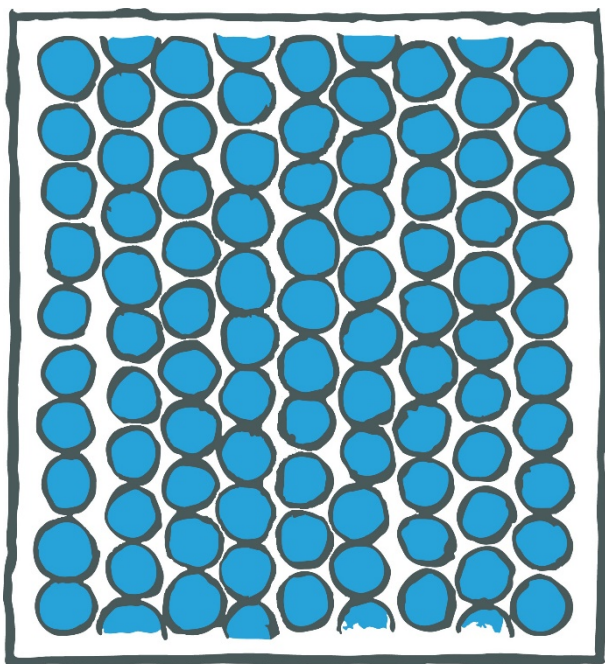
HM04

Hmotu, ktorá sa vyznačuje pôsobením silných príťažlivých síl medzi svojimi časticami, vďaka čomu si udržiava svoj objem, hustotu a tvar, nazývame _____.

Príťažlivé sily medzi časticami tuhej látky významne prekonávajú voľný pohyb častíc, preto majú stálu nemennú polohu, nemôžu sa voľne pohybovať.

Keďže častice tuhej látky sú veľmi blízko seba, nemôžu byť stlačené do menšieho objemu, hovoríme, že sú nestlačiteľné.

HM04



kryštalické

HM04

Tuhé látky, ktoré majú svoje častice usporiadané pravidelne, nazývame **kryštalické**.

Pravidelná vnútorná stavba kryštalických látok spôsobuje, že tieto látky majú spravidla tvar pravidelných geometrických telies, ktoré nazývame **kryštály**.

V každej kryštálovej štruktúre možno určiť základnú bunku, ktorá sa mnohonásobne opakuje v celom kryštáli. Celú štruktúru kryštálu si potom môžeme predstaviť ako skladačku z jednotlivých základných buniek.

Kryštalické látky sa vyznačujú **ostrou teplotou topenia**, to znamená, že majú stálu formu až po presnú teplotu. Pri ďalšom zahrievaní sa premienia na kvapalinu.

Napríklad kamenná soľ, kremeň, diamant a ďalšie.

HM04

HM04

Tuhé látky, ktoré majú svoje častice usporiadané pravidelne, nazývame _____.

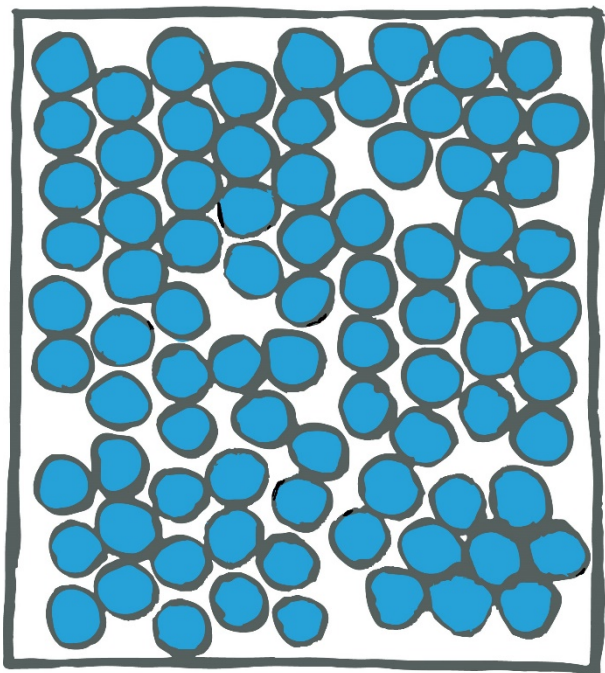
Pravidelná vnútorná stavba kryštalických látok spôsobuje, že tieto látky majú spravidla tvar pravidelných geometrických telies, ktoré nazývame **kryštály**.

V každej kryštálovej štruktúre možno určiť základnú bunku, ktorá sa mnohonásobne opakuje v celom kryštáli. Celú štruktúru kryštálu si potom môžeme predstaviť ako skladačku z jednotlivých základných buniek.

Kryštalické látky sa vyznačujú **ostrou teplotou topenia**, to znamená, že majú stálu formu až po presnú teplotu. Pri ďalšom zahrievaní sa premienia na kvapalinu.

Napríklad kamenná soľ, kremeň, diamant a ďalšie.

HM04



polykryštalické

HM04

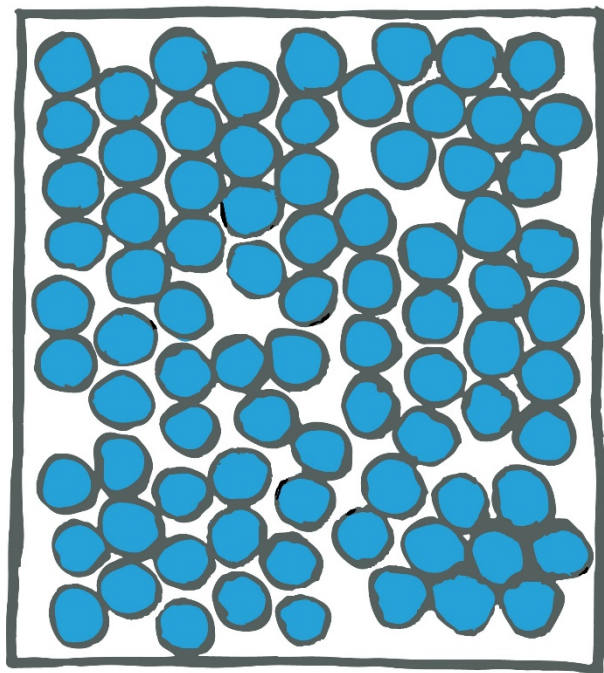
Tuhé látky, ktoré majú svoje častice usporiadané v drobných zrníčkach kryštálov, nazývame **polykryštalické**.

Zrnitá stavba polykryštalických látok spôsobuje, že tieto látky majú nepravidelný tvar, ale vlastnosti majú podobné kryštalickým látkam. Ich vlastnosti závisia od veľkosti kryštalických zrn.

Polykryštalické látky sa vyznačujú ostrou teplotou topenia ako kryštalické látky.

Napríklad horniny ako žula, kovy ako oceľ, ale tiež aj elektronické výrobky ako kremíkové čipy a fotovoltické články.

HM04



HM04

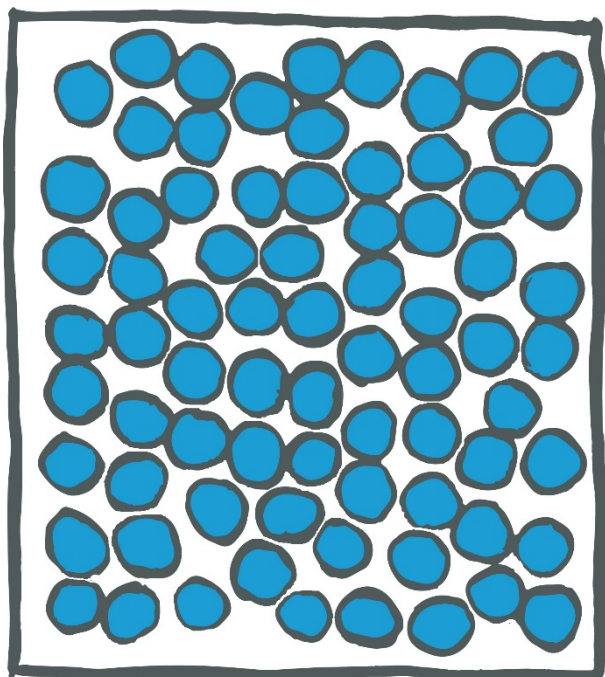
Tuhé látky, ktoré majú svoje častice usporiadané v drobných zrníčkach kryštálov, nazývame _____.

Zrnitá stavba polykryštalických látok spôsobuje, že tieto látky majú nepravidelný tvar, ale vlastnosti majú podobné kryštalickým látkam. Ich vlastnosti závisia od veľkosti kryštalických zrn.

Polykryštalické látky sa vyznačujú ostrou teplotou topenia ako kryštalické látky.

Napríklad horniny ako žula, kovy ako oceľ, ale tiež aj elektronické výrobky ako kremíkové čipy a fotovoltické články.

HM04



amorfné

HM04

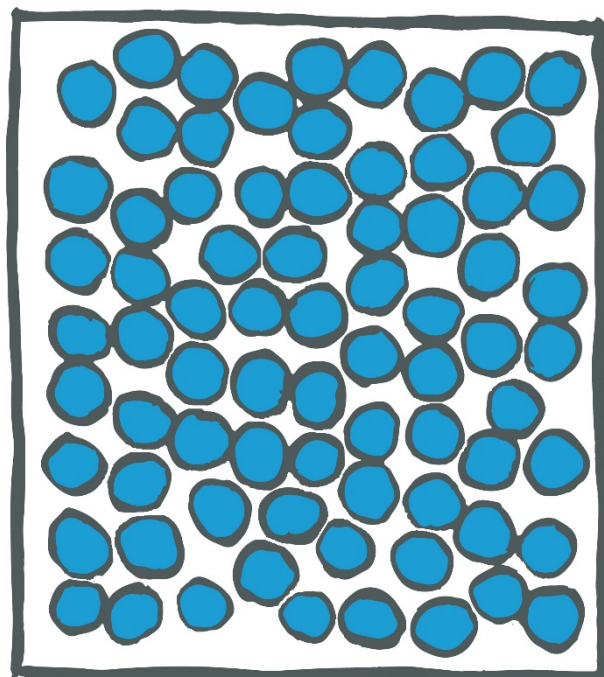
Tuhé látky, ktoré majú svoje častice usporiadané nepravidelne, nazývame **amorfné**.

Amorfné látky nemajú ostrú teplotu topenia, pri zahrievaní postupne mäknú a plynulo prechádzajú do kvapalného skupenstva.

Napríklad sklo, smola, vosk a ďalšie.

Amorfný = bez presného a určitého tvaru, beztvary

HM04



HM04

Tuhé látky, ktoré majú svoje častice usporiadané nepravidelne, nazývame _____.

Amorfné látky nemajú ostrú teplotu topenia, pri zahrievaní postupne mäknú a plynulo prechádzajú do kvapalného skupenstva.

Napríklad sklo, smola, vosk a ďalšie.

Amorfný = bez presného a určitého tvaru, beztvary

HM04

skupenstvá HM04

tuhá látka HM04

kryštalické HM04

polykryštalické HM04

amorfné HM04

HM04

Tento materiál bol vytvorený vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja, v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja

Montessori definičný materiál – KARTY

Hmota – Usporiadanie častíc tuhého skupenstva hmoty

Spracovala: Gymerská Martina

Odborní garanti: Matis Martin

Obrázky: Veselovská Mária

Vydalo občianske združenie PERSONA

Vrančovičova 29, Bratislava, <http://ozpersona.sk/>

Viac inšpirácií a materiálov nájdete na

<http://coolschool.sk/>



© PERSONA, 2022

KARTY

Hmota

*Usporiadanie častíc
tuhého skupenstva hmoty*