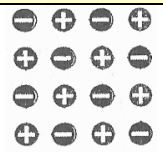
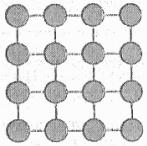
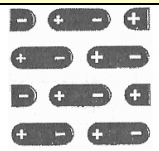
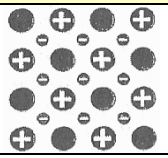
Mihails Gorskis, 2026.

VIELU SASTĀVA, UZBŪVES UN ĪPAŠĪBU ĪPATNĪBAS

Elektronegativitāte elementiem, kas ir vielas sastāvā	**Stipri atšķiras.** Vielu sastāvā ir gan tipiskie metāliskie, gan nemetāliskie ķīmiskie elementi	**Liela**, neatšķiras vai nedaudz atšķiras. Vielu sastāvā ir nemetāliskie ķīmiskie elementi		**Maza**, neatšķiras vai nedaudz atšķiras. Vielu sastāvā ir metāliskie ķīmiskie elementi
Ķīmiskā saite vielā	**Jonu (vai jonu un kovalentā)**	**Kovalentā ķīmiskā saite**		**Metāliskā ķīmiskā saite**
Daļiņas, no kurām sastāv viela	Pozitīvi un negatīvi lādētie joni	Atomi	Molekulas	Pozitīvi lādētie atomjoni un brīvie elektroni
Saite starp daļiņām kristālā	Jonu ķīmiskā saite	Kovalentā ķīmiskā saite	Vāji starpmolekulārās mijiedarbības spēki jeb van der Vālsa spēki	Metāliskā ķīmiskā saite
Kristālrežģa veids	**Jonu**	**Atomu**	**Molekulu**	**Metāliskais**
Kristāla uzbūves shematiskais attēlojums				
Īpašības, kuras ir raksturīgas vielām ar šādu kristālrežģa veidu	Normālajos apstākļos vielas atrodas **cietā agregātstāvoklī**. Vielas ir trauslas, negaistošas, bez smaržas, ar samēra augstu kušanas temperatūru (vārāmais sāls **NaCl** kust temperatūrā +800,8 ˚C). Vairākas vielas šķīst ūdenī, turklāt šādu vielu šķīdumi vada elektrisko strāvu.	Normālajos apstākļos vielas atrodas **cietā agregātstāvoklī**. Kristāliem piemīt ļoti augsta cietība. Vielas ir trauslas, negaistošas, bez smaržas, ar ļoti augstu kušanas temperatūru (grafīts **C** kūst temperatūrā +3845 ˚C; alumīnija oksīds **Al_2O_3** +2044 ˚C; silīcija oksīds **SiO_2** temperatūrā +1610 ˚C). Vielas ir praktiski nešķīstošas.	Normālajos apstākļos (n.a.) vielas var būt **gāzveida, šķidrā vai cietā agregātstāvoklī**. Cietas vielas ir trauslas. Vairākas vielas ir gaistošas un dažām no tam piemīt kāda smarža (smaka). Vielām ir zema kušanas temperatūra (**H_2** – 259,2 ˚C; **H_2O** 0 ˚C; saharozei **$C_{12}H_{22}O_{11}$** +186 ˚C). Vairākas vielas šķīst dažādos šķīdinātājos.	Normālajos apstākļos vielas ir **cietā agregātstāvoklī** (izņemot **Hg**). Metālu cietība ļoti atšķirīga: sārmu metāli (**Na, K**) ir mīksti, bet hromam **Cr** cietība ir ļoti augsta. Vielas ir kaļamas, ļoti labi vada elektrisko strāvu un siltumu. Negaistošas (izņemot Hg), bez smaržas. Kušanas temperatūra atšķiras lielā diapazonā (**Hg** -38,8 ˚C, bet **W** +3422 ˚C).
Piemēri vielām ar šādu kristālrežģa veidu	Jonu kristālrežģis ir: **a.** tipisko metālu oksīdiem, piemēram, **Na_2O**; **b.** sārmiem, piemēram **KOH**; **c.** sāļiem, piemēram **NaCl, K_2SO_4, $Na_3[Al(OH)_6]$, CH_3COOK;** **d.** citiem savienojumiem, kur pastāv jonu ķīmiska saite, piemēram, tipisko metālu hidrīdiem **KH**, **BaH_2** u.c.	**Vielu ar šādu kristālrežģa veidu nav daudz.** Atomu kristālrežģis ir: **a.** dažām vienkāršam vielām, piemēram, dimantam **C**, grafītam **C**, silīcijam **Si**, boram **B**; **b.** dažiem oksīdiem, piemēram **SiO_2**, **B_2O_3**, **Al_2O_3**; **c.** dažos citos savienojumos, piemēram, silīcija karbīdam jeb karborundam **SiC**.	**Vielu ar molekulu kristālrežģi ir visvairāk.** Molekulu kristālrežģis ir: **a.** vairākiem nemetāliem, piemēram **Ne**, **H_2, O_2, S_8, P_4**; **b.** vairākiem nemetālu oksīdiem, piemēram, **CO, CO_2, H_2O**; **c.** nemetālu savienojumiem ar ūdeņradi, piemēram, **HCl, H_2S, NH_3**; **d.** skābēm, piemēram, **H_2SO_4, HNO_3**; **e.** praktiski visiem organiskiem savienojumiem, piemēram, ogļūdeņražiem **C_xH_y, C_2H_5OH, CH_3COOH, $C_6H_{12}O_6$** u.c.	Metālu kristālrežģis ir: **a.** metāliem (**Fe**, **Cu**, **Ag** u.c.) un **b.** sakausējumiem (čuguns, tērauds, misiņš, bronza u.c.).