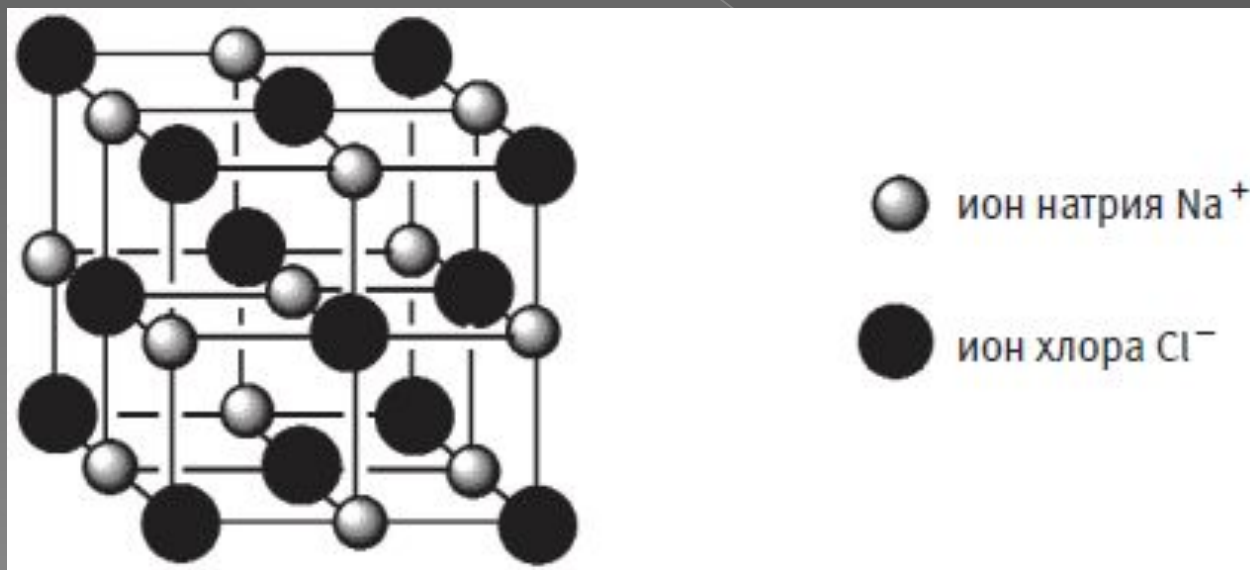
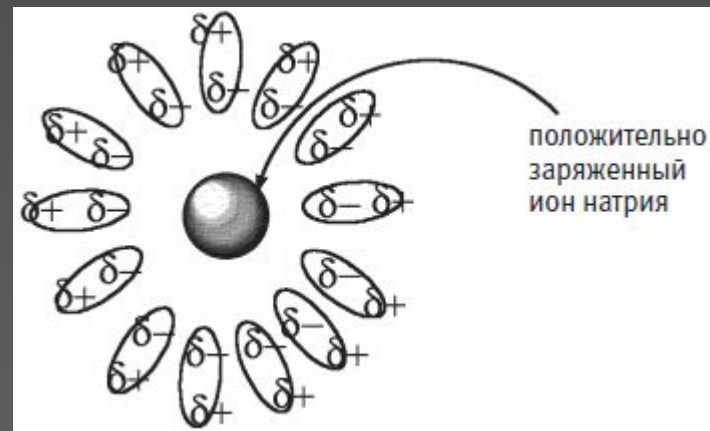
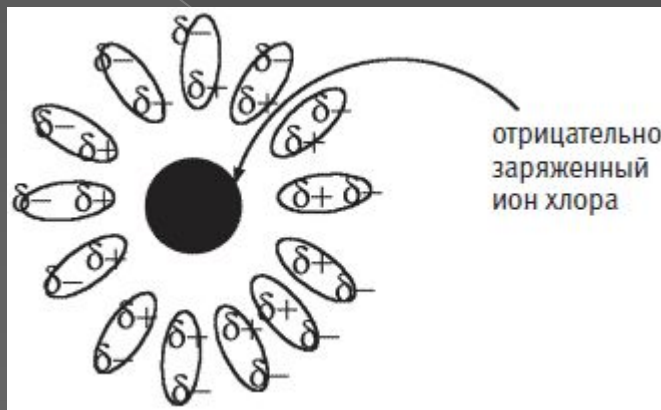


Қарапайым кристалдық құрылымдар

Қарапайым кристалдық құрылымдар

- Хлорлы натрий
- Хлорлы цезий
- Тығыз орналасқан гексогональдық құрылым

Хлорлы натрий (NaCl)



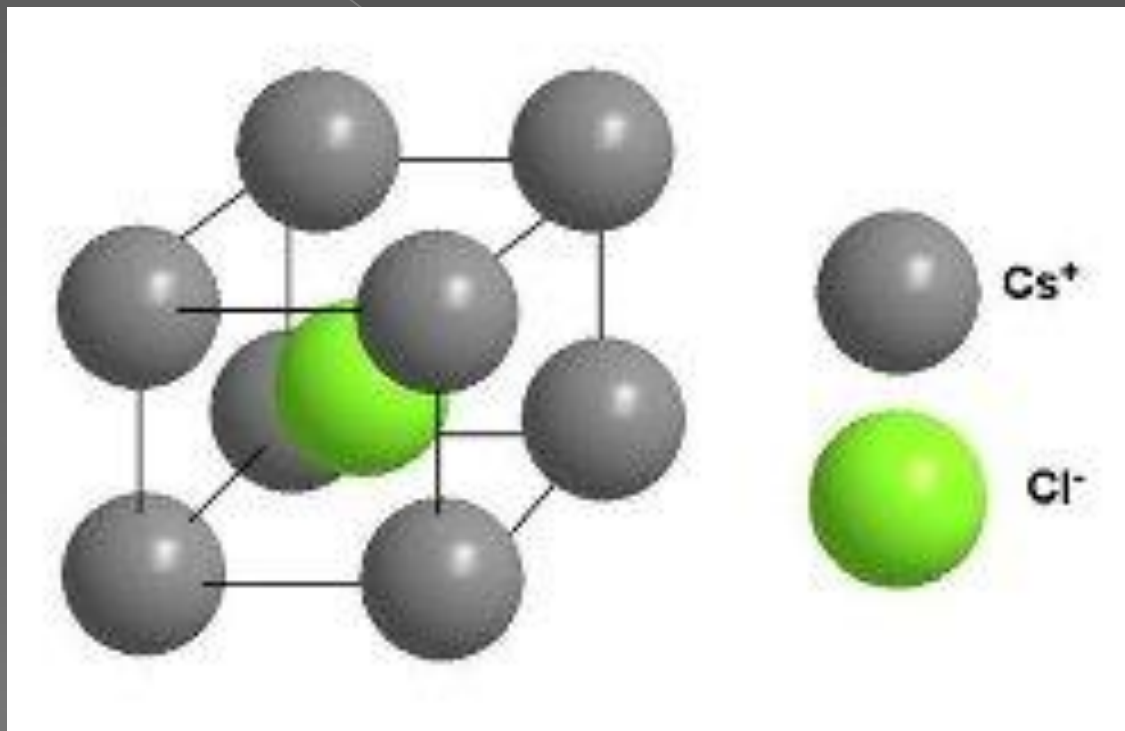
Хлорлы натрий (NaCl)

- Хлорлы натрий құрылымы. Қарапайым кристалдық құрылым - ас тұзы NaCl. Бравэ торы қырға центрленген кубты тор: үшінші ретті төрт өсі бағыты жағынан қарапайым ұяшықтың ала диагоналымен сәйкес келеді, жазықтық симметриясы m координатты және диагональді бағытта өтеді, кеңістікті тобы $Fm\bar{3}m$ болады. Базис Na-дің бір атомынан және Cl-дың бір атомынан тұрады, олардың арақашықтығы қарапайым куб жазықтығының диагоналының жартысына тең. Қарапайым куб төрт NaCl молекулаларынан тұрады.

Хлорлы цезий (CsCl)

- Хлорлы цезий құрылымы. Хлорлы цезий құрылымында бір қарапайым ұяшыққа бір молекула келеді. Базис координатасы 000 болатын Cs-дің бір атомынан және координатасы болатын Cl-дың бір атомынан тұрады.
- Кеңістіктік торы – көлемді-центрленген қарапайым кубты. Кубтың центрі болып табылатын әрбір атомның куб бұрыштарында орналасқан көршілері координациялық саны сегізге тең басқа атом сортынан болады.

Хлорлы цезий (CsCl)



Тығыз орналасқан

Гексогональді құрылым

- Шарлардың тығыз орналасқан қабаттар көрсетілген. Шарлардың центрлері A нүктелерімен белгіленген. Екінші беттің шарларын бірінші беттегі шарлардың үстіне олардың центрлері B орнына түсетіндей етіп орналастыруға болады (немесе, C -ның орналасуына эквивалент). Егер екінші беттің шарлары B орнына түссе, онда үшінші беттің шарларының орналасуын екі жолмен жүзеге асыруға болады, яғни A –ның немесе C –ның үстіне орналастыру арқылы. Бірінші жағдайда беттердің $ABABAB\dots$ тізбегін аламыз және құрылымы тығыз орамасы бар гексагональді құрылым болып келеді. Екінші жағдайда беттердің $ABCABC'ABC\dots$ тізбегін аламыз, ал құрылымы тығыз орамасы бар қырға центрленген кубты құрылым болады. Тығыз ораманың жазықтығы болып суретте көрсетілгендей (111) жазықтығы табылады.

Тығыз орналасқан гексогональді құрылым

- Тығыз орналасқан гексагоналді құрылым суретте көрсетілген қатты шарлармен толтырылған көлемнің жартысы жалпы көлемнің 0,74-ін құрады және ол көрсеткіш тығыз орналасқан куб үшін де гексагоналді құрылым үшін де бірдей. Осы құрылымдағы атомдардың орналасуы кеңістіктік торға жауап бермейді. Кеңістікті тор – бұл қарапайым гексагоналді тор, оның базисі тордың әр нүктесімен байланысты екі атомнан тұрады.



