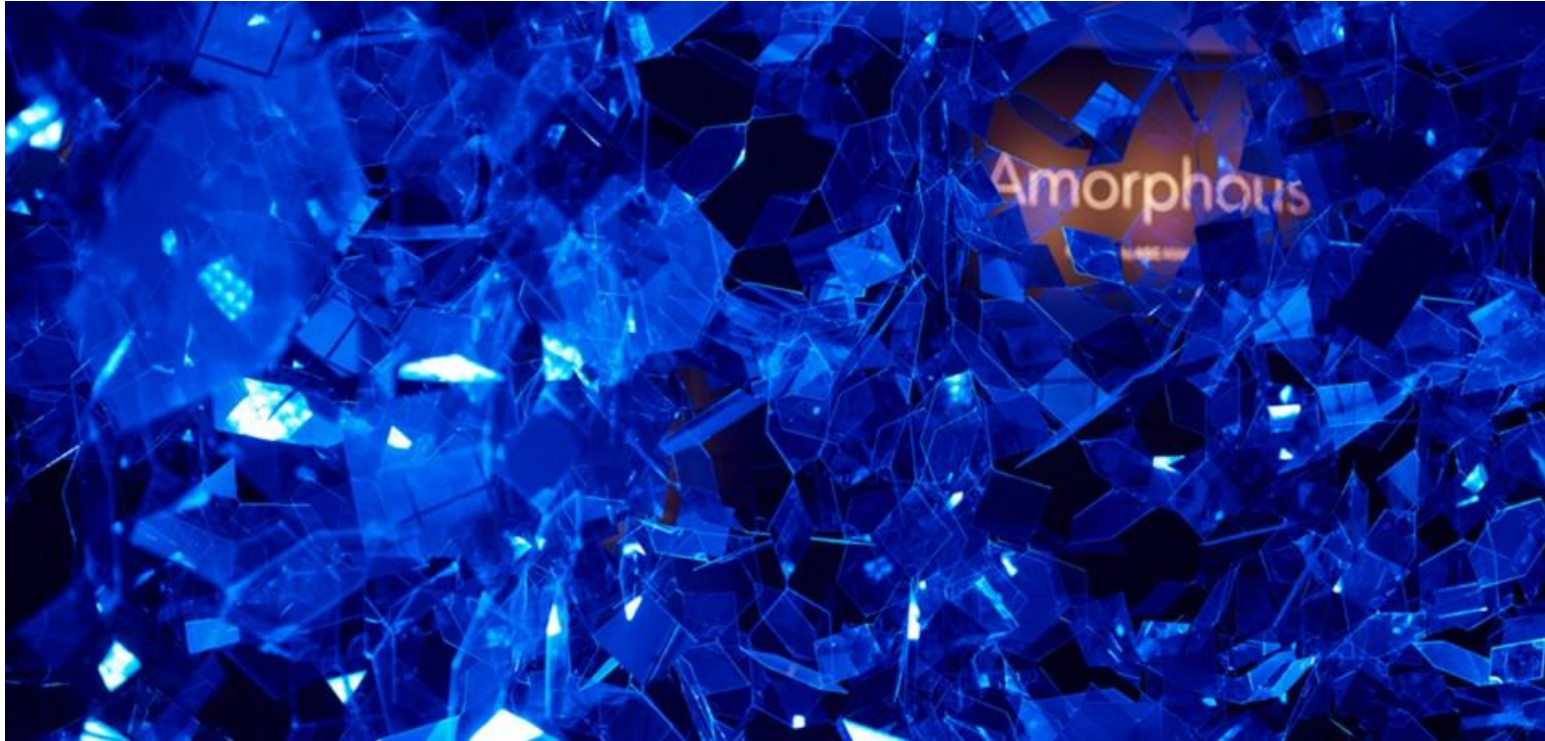


Аморфты материалдар



Орындаған: Шоманов Рустем

Жоспары


- Аморфты материалдар
- Аморфты материаладр құрылымы
- Аморфты материалдар қасиеттері
- Қорытынды



Аморфты материалдар

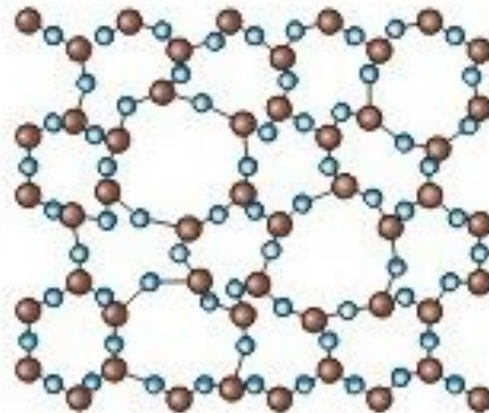
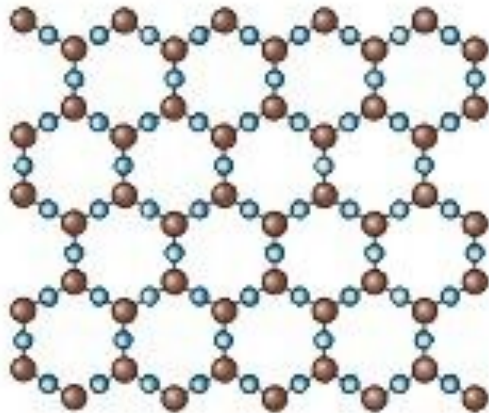
Аморфты материалдар (грек. α «емес» + $\mu\omicron\rho\phi\acute{\eta}$ «түр, форма») — кристалл құрылымдарға тән атомдық құрылымы алыс емес жақын тәртіпке ие дененің конденсацияланған күйі. Кристалдармен салыстырғанда тұрақты аморфты денелер кристалдық қырлардың пайда болуымен қатайып кетпейді және егер қуатты анизотропты әсермен немесе электр өрісімен сығылған болмаса қасиеттерінің изотропиясын сақтайды, яғни әр бағытқа байланысты әр түрлі қасиет көрсетпейді.

Аморфты денелер арнайы балқу температурасына ие емес, температура жоғарылауымен тұрақты аморфты денелер біртіндеп жұмсарады және әйнек түзу температурасынан (T_g) жоғары сұйық күйге ауысады.



Аморфты материалдар

Әдетте поликристаллды құрылымға ие денелер қатаю барысында қатты салқындаған кезде аморфты күйде қатаюы мүмкін яғни кезекті қыздыру немесе уақыт өтуімен қайта кристаллданады.



Аморфты материалдар құрылымы

Зерттеулер көрсеткендей сұйықтар мен аморфты денелер құрылымдарының ұқсастықтары көп, себебі аморфты денелер мен сұйықтарда да атом мен молекула байланыстарында алыс реттілік байқалады.

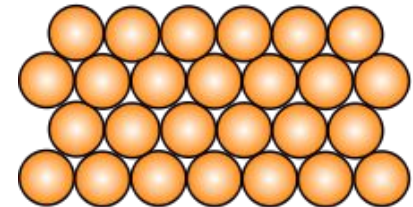
Және де уақытша жартылай аморфты құрылымар да кездеседі (жартылайкристаллдық).



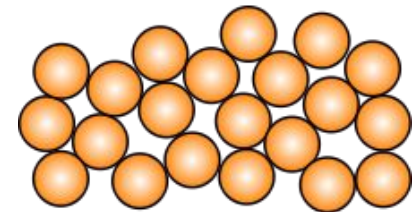
Аморфты материалдар құрылымы

Көптеген элементтердің аморфты күйлері сұйық балқыманың қатаюының жоғары жылдамдығында алынады немесе температурасы айтарлықтай төменеу келген төсеніш бетінде бу конденсациясының жүруімен де алынады. Салқындаудың реалды жылдамығы мен кристаллизация жылдамдығының қатынасы аморфты көлемдегі кристаллдардың бір үлесін көрсетеді.

cristal

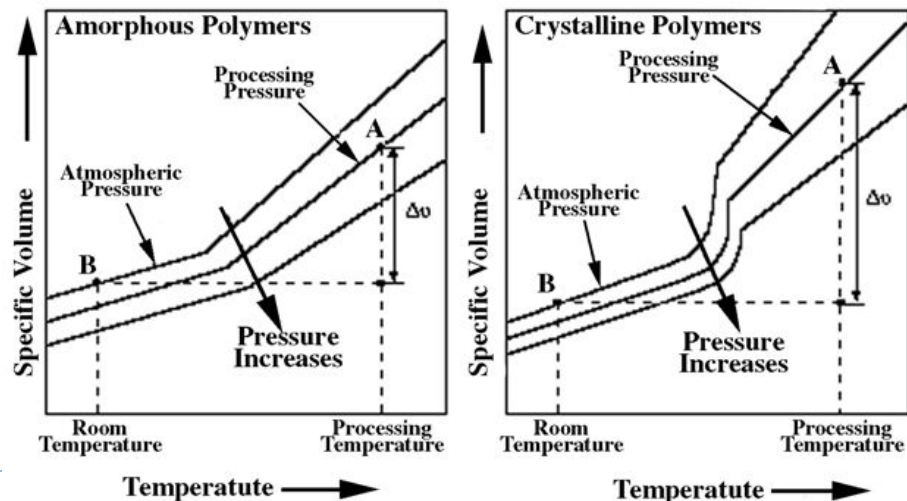


amorphe



Аморфты материалдар құрылымы

Кристаллизация жылдамдығы — қысым мен температурадан өте аз тәуелді бірақ құрамның күрделілігіне күшті тәуелді зат параметрі. Металдар мен Құймаларда аморфты күй егер, балқыма бірнеше жүздеген немесе мыңдаған жылдар бойы салқындап жатқан болса ғана қалыптаса алаы, ал Әйнек үшін бірнеше ондаған милисекундты қажет етеді, яғни өте қысқа мерзімде қалыптасады.



Аморфты материалдар қасиеттері

Все физические свойства аморфного и поликристаллического состояний одного и того же вещества заметно (иногда сильно) отличаются (кроме плотности).

Электрические и механические свойства аморфных веществ ближе к таковым для монокристаллов, чем для поликристаллов из-за отсутствия резких и сильно загрязнённых примесями межкристаллических границ с зачастую абсолютно другим химическим составом. Немеханические свойства полуаморфных состояний обычно являются промежуточными между аморфными и кристаллическими и изотропны.



ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл аталған дәріс барысында біз дененің тағы да жаңа бір күрделі кристаллдық құрылымы – аморфты денелер жайында ақпарат алдық. Олардың қасиеттері мен құрылымдары және табиғатта таралуы мен алыну процессіне қысқаша тоқталып өттік.

Алайда бұл мағлұматтар аморфты денелер жайында толықтай ақпарат бермейді, сол себепті бұл құрылым жайында тың деректер көзін іздеуге ашылған жаңалықтардан хабардар болып отыруға біз жас ғалымдар ретінде мұдделіміз!



НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!

