

# КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Однойко Ю.С. (МКМ-08)\*

Донецкий национальный технический университет

Известно, что атом любого вещества представляет собой сложную конструкцию, состоящую из ядерной и электронной компонент, формирующих различные силовые поля, соответствующие их природе, состоянию, конфигурации и пр. В итоге, атом каждого химического элемента обладает индивидуальным силовым полем не только сложной конструкции, но и оригинальной пространственной ориентации. Пространственная компонента этого поля, его топография, ответственна за тип кристаллической решетки, а силовая – за ее параметры. Именно этим можно объяснить все многообразие и неповторимость кристаллических форм в системе химических элементов.

Известно, что изменение энергетического состояние атома, например, его температуры, может послужить причиной спонтанного изменения силового поля, что приводит к смене кристаллической системы. Такие метаморфозы в кристаллах называют аллотропическими, а явление - полиморфизмом. О том, что на склонность к полиморфизму оказывает влияние конструкция атома, можно судить по данным, приведенным на рисунке.

H (2)							He(7)										
Li(3)	Be(2)	B(10)	C(4)	N(2)	O(3)	F(2)	Ne										
Na(2)	Mg	Al	Si(4)	P(10)	S(4)	Cl	Ar										
K	Ca(2)	Ga(4)	Ge(2)	As(2)	Se(3)	Br	Kr	Sc(2)	Ti(2)	V	Cr	Mn(4)	Fe(4)	Co(2)	Ni	Cb	Zn
Rb	Sr(3)	In	Sn(3)	Sb(3)	Te(4)	I	Xe	Y(2)	Zr(3)	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd
Cs(3)	Ba(2)	Tl(2)	Pb	Bi(5)	Po(2)	At	Rn	Lu	Hf(2)	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg(2)
s-группа		p-группа						d-группа									
La(3)	Ce(4)	Pr(2)	Nd(2)	Pm	Sm(2)	Eu	Gd(2)	Tb(3)	Dy(2)	Ho(2)	Er	Tm	Yb(2)				
Ac	Th(2)	Pa(2)	U(3)	Np(3)	Pu(6)	Am(2)	Cm(2)	Bk(2)	Cf(3)	Es							
f-группа																	

Рисунок - Склонность химических элементов к полиморфизму  
(в скобках указано количество полиморфных разновидностей)

Приведенные данные позволяют судить о том, что моно- и полиморфные элементы создают, за редким исключением, «семейства», занимая группы соседствующих клеток. На основании приведенных данных нами было сделано следующее заключение:

- атомы химических элементов имеют собственные оригинальные силовые поля, адекватные их внутреннему строению и, в ряде случаев, способные спонтанно изменять свои параметры (топографию, величину отдельных векторов), что приводит к полиморфизму;

- закономерное изменение конструкции атома приводит к нарушению стабильности его силового поля при различных энергетических воздействиях.

\* Руководитель – к.т.н., доцент кафедры КМиКМ Корицкий Г.Г.