

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА И ТИПА ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ГОМО- И БИНАРНЫХ ГЕТЕРОЯДЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ

Сироткин Р.О., Сироткин О.С.

*Казанский государственный энергетический университет,
420066, Казань, Красносельская 51,
e-mail: rsir@mail.ru*

Сегодня в химической научной литературе практически отсутствуют данные по системной оценке комплексного влияния состава и типа химической связи элементов на структуру и характеристические свойства химических веществ. В работе сделана попытка решения означенной выше проблемы с опорой на единую модель химической связи¹, объединяющую ковалентную, металлическую и ионную ее разновидности в единое целое, и систему химических связей и соединений^{1,2}.

В результате впервые обнаружен^{1,2,3,4} ряд различных по характеру закономерностей комплексного влияния состава и типа гомо- и гетероядерной химической связи элементов на структуру и характеристические свойства химических веществ, в том числе:

- на длину и энергию гомо- и гетероядерных (элемент-кислород и др.) связей элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- на характер трансформации химической структуры гомо- и гетероядерных бинарных соединений элементов со связями элемент-кислород из низко-, олиго-, высокомолекулярной в немолекулярную металлическую или ионную, а также на способность к кристаллизации или аморфизации, стеклообразованию и т.д.;

- на возможность оценки энергии межмолекулярного физического взаимодействия молекул, используя оценку вклада двух или трех компонент образующих молекулы химических связей;

- на закономерное изменение химических (окислительно-восстановительных свойств, теплового эффекта реакций и т.д.) и физико-механических свойств веществ (электро- и теплопроводности, пластичности, хрупкости и т.д.), их плотности, агрегатного состояния и т.д.

Литература

1. Сироткин О.С., Сироткин Р.О. XX Менделеевский съезд по общей и неорганической химии, 2016, Екатеринбург, 1, 322.
2. Сироткин О.С., Сироткин Р.О. Химия. – М.: КНОРУС, 2017. – 364с.
3. Сироткин Р.О. Физикохимия гомо- и гетероядерных бинарных веществ и материалов на их основе. – М: Русайнс, 2018. – 270 с.
4. Sirotkin R.O., Sirotkin O.S., IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 2018, 327, 042119.