

**Интерметаллиды: важнейшие классы и основные взаимосвязи между составом,  
структурой и свойствами**

**Асп. 2 г/о Халания Роман Андреевич**

*Руководитель: д.х.н., проф. Шевельков Андрей Владимирович*

*Рецензент: к.х.н., доцент Турсина Анна Ильична*

В отличие от ионных или ковалентных неорганических соединений, для которых базовые правила их образования и зависимости физических свойств от кристаллической структуры в большой степени уже определены, для интерметаллидов установление таких взаимосвязей только продолжает осуществляться.

Это связано в первую очередь с большим разнообразием данных соединений, а также со сложным характером химической связи в них, обусловленным значительным вкладом металлической связи. Большая делокализация электронов приводит к тому, что привычная концепция электронной пары, как основы химической связи, в общем случае становится неприменимой, а вместе с ней отсутствуют и простые интуитивно понятные правила.

Тем не менее к настоящему моменту собрано достаточно большое количество эмпирических данных, из которых можно вывести определенные закономерности в образовании данных соединений, а также в зависимости физических свойств от кристаллической и электронной структур. Кроме того, развитие расчетных методов позволило дать описание химической связи и в прямом пространстве, а также теоретизировать некоторые эмпирические правила и обобщить их на более широкий класс соединений.

Помимо фундаментального интереса интерметаллиды имеют и прикладное значение. Наиболее широко интерметаллиды используются как часть конструкционных сплавов. Также используются и их транспортные и магнитные свойства. Интерметаллиды применяют в качестве сверхпроводников, постоянных магнитов и магнитострикционных материалов. Кроме того, они рассматриваются как перспективные термоэлектрические и магнетокалорические материалы.

В докладе будут рассмотрены основные классы интерметаллидов, ключевые особенности химической связи в них, обсуждены общие известные взаимосвязи между составом, структурой и свойствами, а также области применения данных соединений.