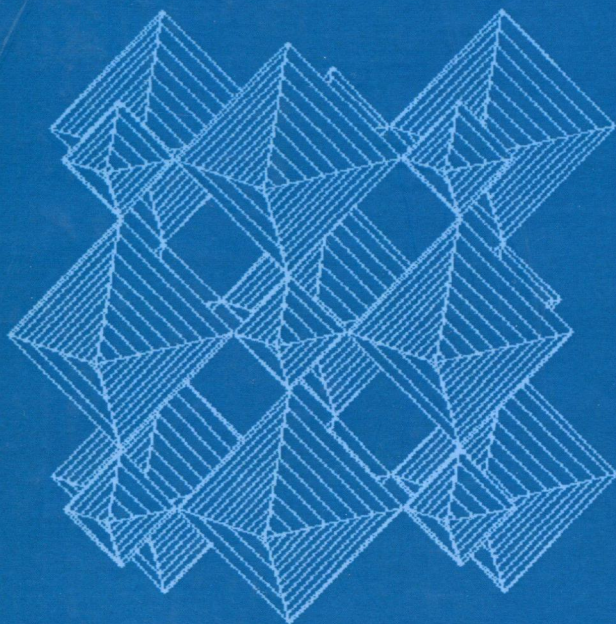


**В. В. ЗУЕВ**

**ОСНОВНО-ЭЛЕКТРОННАЯ  
КРИСТАЛЛОХИМИЯ КАК ОСНОВА  
ОБЪЯСНЕНИЯ КОНСТИТУЦИИ  
И СВОЙСТВ МИНЕРАЛОВ**



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ЗАО «МЕХАНОБР ИНЖИНИРИНГ»

**В. В. ЗУЕВ**

**ОСНОВНО-ЭЛЕКТРОННАЯ КРИСТАЛЛОХИМИЯ  
КАК ОСНОВА ОБЪЯСНЕНИЯ КОНСТИТУЦИИ  
И СВОЙСТВ МИНЕРАЛОВ**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2012

УДК 548; 549  
ББК 26.31  
(3-39)

**Зуев В. В. Остовно-электронная кристаллохимия как основа объяснения конституции и свойств минералов. Издание 2-е переработанное и дополненное. СПб, 2012.**

В развитии остовно-электронной кристаллохимии (Зуев, 2009) подробно излагаются два равноценных подхода к оценке энергии взаимодействия атомных остовов и связующих электронов в минералах и других химических соединениях. Первый из них состоит в суммировании энергии атомизации соединения и энергии образования атомных остовов из свободных нейтральных атомов. Второй подход (по Ферсману) заключается в суммировании энергетических коэффициентов атомных остовов и связующих электронов. Система энергетических коэффициентов катионов (атомных остовов) существенно расширена. Для связующих электронов энергетические коэффициенты вычислены впервые. Раскрыта физическая сущность энергетических коэффициентов катионов (атомных остовов) как суммарных потенциалов их образования из нейтральных атомов.

Построены остовно-электронные модели строения порядка 700 минералов (с обоснованием истинных электронных валентностей атомов) и выведены формулы оценки их физических свойств с использованием удельных энергий остовно-электронного взаимодействия и электроотрицательности атомов. Впервые решена проблема оценки долей металлических связей в сульфидных рудных минералах и их аналогах.

Рассмотрены закономерности энергетического контроля процессов минералообразования в горных породах и рудах. Доказана возможность существования новых веществ с экстремальными свойствами, в частности, с твердостью выше алмазной.

# Содержание

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Остовно-электронное моделирование конституции и химической связи в кристаллических соединениях</b> .....	5
1.1. Определение валентных состояний атомов в рамках остовно-электронной концепции строения минералов и других твердых тел .....	12
1.2. Новый энергетический параметр стабильности кристаллического вещества (W) - энергия сцепления атомных остовов и связующих электронов и методы ее оценки .....	43
1.3. Суммирование энергии образования атомных остовов из нейтральных атомов соединения и его энергии атомизации как основной метод оценки параметров W минералов .....	45
1.4. Использование модернизированной системы энергетических коэффициентов Ферсмана для оценки энергии остовно-электронного взаимодействия в минералах .....	72
1.5. Зависимость энергетических коэффициентов атомных остовов от координации и других кристаллохимических факторов .....	88
<b>Глава 2. Закономерная связь физических свойств минералов и других твердых кристаллических тел с их энергией сцепления атомных остовов и связующих электронов</b> .....	101
<b>Глава 3. Зависимость физических свойств минералов и других кристаллических веществ от электроотрицательности составляющих атомов</b> .....	119
<b>Глава 4. Электрические свойства и природа металлических связей в гетероатомных минералах</b> .....	138
<b>Глава 5. Взаимосвязь энергии остовно-электронного взаимодействия в минералах и их генезиса</b> .....	150
5.1. Некоторые генетические аспекты прикладного использования энергии остовно-электронного взаимодействия в минералах .....	156
5.2. Место и роль гипергенного минералообразования в общей схеме дифференциации и эволюции вещества Земли .....	157
<b>Глава 6. К вопросу о природе внутреннего ядра Земли и возможности существования веществ тверже алмаза</b> .....	163
<b>Заключение</b> .....	170
<b>Литература</b> .....	173
<b>Приложение</b> .....	179