

Устойчивость интеркалатных соединений переходных металлов на основе $TiSe_2$

© Титов^{1*} Александр Натанович, Шкварин^{1*} Алексей Сергеевич,
Меренцов² Александр Ильич, Титов^{1*} Алексей Александрович,
Жуков³ Юрий Михайлович и Титова⁴ Светлана Геннадьевна

¹ Лаборатория наноконкомпозитных мультиферроиков. ФГБУН Институт физики металлов
им. М.Н. Михеева УрО РАН. Ул. С. Ковалевской, 18. г. Екатеринбург, 62013. Россия.

Тел.: (343) 378-35-49. E-mail: antitov@mail.ru

² Кафедра физики конденсированного состояния. Уральский федеральный университет. Ул. Мира, 19.
г. Екатеринбург, 620002. Россия. Тел.: (343) 261-53-43. E-mail: alex_fisik@mail.ru

³ Ресурсный центр “Физические методы исследования поверхности”. Санкт-Петербургский
государственный университет. Университетский пр., д.35, лит. А.

Петергоф, Санкт-Петербург, 198504. Россия.

⁴ Лаборатория статики и кинетики процессов. ФГБУН Институт металлургии УрО РАН.
Ул. Амундсена, д.101. г. Екатеринбург, 620016. Россия. Тел.: (343) 232-90-75.

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: интеркалатные соединения, соинтеркаляция, фотоэлектронная спектроскопия, диселенид титана, 3d металлы.

Аннотация

Методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии исследована сравнительная термодинамическая устойчивость диселенидов 3d переходных металлов (Fe, Ni, Cr, Ti) металлов при образовании дихалькогенидов. Установлено, что среди этой группы металлов наиболее устойчив дихалькогенид хрома, конкурировать с которым может диселенид титана. При избытке металла относительно формулы TSe_2 , $T = Ti, Cr, Fe, Ni$; железо и никель остаются в металлическом состоянии и находятся в межслоевом пространстве решётки, сформированной $CrSe_2$ или $TiSe_2$.