

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Игуменова Александра Юрьевича
«Электронная спектроскопия структур на основе кремния и переходных
металлов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика
конденсированного состояния

Силициды переходных металлов обладают комплексом свойств, открывающих широкие возможности для их применения в современной электронике в технологии кремниевых интегральных схем. В связи с этим диссертационная работа А.Ю. Игуменова, направленная на комплексное исследование структур на основе кремния и переходных металлов методами электронной спектроскопии представляется современной и актуальной.

В представленной работе впервые проведено комплексное исследование силицидов железа с различным соотношением концентраций компонентов методами спектроскопии характеристических потерь энергии и сечения неупругого рассеяния электронов.

Большой интерес представляет новый подход к анализу тонкой структуры спектров сечения неупругого рассеяния электронов путем аппроксимации экспериментальных спектров универсальными функциями сечения неупругого рассеяния электронов Тоугаарда. Данный подход позволил автору идентифицировать силициды железа FeSi_2 , FeSi , Fe_5Si_3 по амплитуде подгоночного объемного плазмона, что сложно осуществить методами фотоэлектронной или Оже-электронной спектроскопии.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- в автореферате отсутствуют сведения о химическом состоянии и морфологии поверхности исследуемых образцов;
- не представлена методика подготовки образцов к проведению исследований.

В целом, работа А.Ю. Игуменова по актуальности, новизне, по полученным результатам и их практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, и вносит вклад в развитие физики твердого тела. Считаю, что Игуменов Александр Юрьевич заслуживает присвоения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Отзыв составил: Шиманский Александр Федорович.

Основное место работы, должность: ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет, зав. каф. «Композиционные материалы и физикохимия металлургических процессов».

Ученая степень, ученое звание: докт. хим. наук, специальности 02.00.04 – физическая химия, 02.00.01 – неорганическая химия, профессор.

Почтовый адрес: 660025, Красноярск, Красноярский рабочий, 95.

Контактный телефон: 206-37-15

E-mail: shimanaf@yandex.ru

Согласен на обработку персональных данных

6 декабря 2016 г.



А.Ф. Шиманский

Подпись д.х.н, проф., зав. каф.
«Композиционные материалы
и физикохимия металлургических
процессов» А.Ф. Шиманского заверяю,
Ученый секретарь СФУ Г.В. Быкова

